

LES TROMPES UTÉRINES ET LA STÉRILITÉ

ETUDE SUR LA PERMÉABILITÉ TUBAIRE

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le 19 Janvier 1932

par

ABEL OLIVIER

NÉ LE 23 AVRIL 1902 A BLIDA (ALGÉRIE)

JURY

MM. LAFFONT, <i>Professeur de Clinique obstétricale et puériculture du premier âge</i>	Président.
HOUEL, <i>Agrégé (Obstétrique)</i>	Juges.
FERRARI, <i>Agrégé (Chirurgie)</i>	
MOGGI, <i>Agrégé (Chirurgie)</i>	

LES TROMPES UTÉRINES ET LA STÉRILITÉ

ETUDE SUR LA PERMÉABILITÉ TUBAIRE

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le 19 Janvier 1932

par

ABEL OLIVIER

NÉ LE 23 AVRIL 1902 A BLIDA (ALGÉRIE)

JURY

MM. LAFFONT, <i>Professeur de Clinique obstétricale et puériculture du premier âge</i>	Président.
HOUEL, <i>Agrégé (Obstétrique)</i>	Juges.
FERRARI, <i>Agrégé (Chirurgie)</i>	
MOGGI, <i>Agrégé (Chirurgie)</i>	



UNIVERSITE D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

DOYEN	{	MM. LEBLANC (F. F. I. U)
DOYEN HONORAIRE		HERAIL (F. I. U)
ASSESEUR		GILLOT (I. U)

PROFESSEURS

Clinique ophtalmologique	CANGE (F. I. U)
Clinique médicale et hygiène infantile	GILLOT (I. U)
Clinique des maladies des pays chauds, des maladies syphilitiques et cutanée	RAYNAUD (F. F. I. U)
Clinique chirurgicale	COSTANTINI (F. F. I. U)
Clinique obstétricale et puériculture du premier âge	LAFFONT (F. F. I. U)
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LOMBARD (F. F. I. U)
Clinique médicale	AUBRY (F. F. I. U)
Histologie et Embryologie	WEBER (F. F. I. U)
Anatomie pathologique	POUJOL (I. U)
Chimie biologique et médicale	MAILLARD (F. I. U)
Hygiène, hydrologie et climatologie	CHASSEVANT (O. F. O. F. I. U)
Physiologie	TOURNADE (O. F. F. I. U)
Pharmacie	MUSSO (I. U)
Médecine légale	GIRAUD (F. F. I. U)
Anatomie	LEBLANC (F. F. I. U)
Microbiologie et cryptogamie	PINOY (F. I. U)
Physique médicale	PORTES (F. F. I. U)
Anatomie médico-chirurgicale et médecine opératoire	CABANES (F. F. I. U)
Parasitologie et zoologie médicale	SENEVET (F. A. U)
Chimie générale, pharmaceutique et toxicologie	WUNSCHENDORFF (I. U)
Botanique et matière médicale	FOURMENT (A. U)
Pathologie générale et pathologie médicale	POROT (A. U)
Thérapeutique	LEBON (F. F. A. U)

PROFESSEUR SANS CHAIRE

COURRIER (F.) Agrégé	Histologie.
----------------------------	-------------

PROFESSEURS HONORAIRES

ARGAUD (F. I. U)	HERAIL (F. I. U)
------------------	------------------

CHARGÉS DE COURS

Enseignement théorique des élèves sages-femmes	MM. FUSTER (F. I. U)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	ABOULKER (F. F.)

AGRÉGÉS

Chirurgie	{	DUBOUCHER (I. U)
		FERRARI (I. U)
		MOGGI (F)
Médecine	{	N...
		N...
		HERMANN (F. F. A. U)
Physiologie		RIBET (F. A. U)
Anatomie		N...
Chimie médicale		HOUEL (F. F. A. U)
Obstétrique		N...
Histoire naturelle pharmaceutique		

AGRÉGÉ LIBRE

Physiologie	BATTEZ.
-------------------	---------

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

A MON PERE ET A MA MERE

*Je leur dois tout. Je n'ai pas à leur offrir
ce travail, il est à eux.*

A MA FEMME, le Docteur M. OLIVIER-FAUCHIER

A MA FILLE GERMAINE

A TOUS LES MIENS

*Que j'unis dans une étroite et même affec-
tion.*

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. LAFFONT

*Professeur de clinique Obstétricale à la Faculté
de Médecine d'Alger*

*Témoignage de reconnaissance pour l'hon-
neur qu'il nous fait en présidant cette
thèse.*

A NOS JUGES :

MONSIEUR LE DOCTEUR E. HOUEL,

Professeur agrégé d'obstétrique

*En témoignage de gratitude pour son accueil
toujours si bienveillant, dont nous conserve-
rons le meilleur souvenir.*

MONSIEUR LE DOCTEUR F. FERRARI,

*Professeur agrégé de Chirurgie,
Chirurgien des Hôpitaux*

*qui nous a toujours reçu avec tant de bienveil-
lance à la consultation de gynécologie qu'il
dirige à la Clinique obstétricale et dont les
judicieux conseils nous ont si souvent aidé.*

MONSIEUR LE DOCTEUR MOGGL,

*Professeur agrégé de chirurgie
Chirurgien des Hôpitaux*

Hommage respectueux.

A TOUS MES MAITRES DE L'HOPITAL
ET DE LA FACULTE

Je dédie cette thèse.

INTRODUCTION

La stérilité est un état antiphysiologique que la femme n'admet souvent qu'avec difficulté, et nombreuses sont celles que cet état conduit aux consultations de gynécologie dans l'espoir d'y trouver remède.

L'intérêt de cette question de l'infécondité primitive ou secondaire, est encore accru dans les milieux nord-africains par l'importance que les mœurs et la religion musulmane donnent à la descendance. C'est en effet une infirmité pour la femme indigène que d'être sans enfant. Rendue responsable de cet état de choses par son entourage, elle vient consulter, réclamant une grossesse qui lui évitera d'être presque fatalement répudiée. Mais quant à nous, n'oublions pas, comme on est tenté de le faire trop souvent, qu'elle n'est pas nécessairement la responsable, ou tout au moins la seule responsable.

Gros et Engelmann, dans leur statistique affirment que dans 20 % des cas environ, la stérilité d'un couple est imputable au mari, encore que dans cette proportion n'entrent que les cas purs, (azoospermie et impuissance par malformation, destruction ou atrophie des organes sexuels) à l'exclusion des atteintes générales de l'organisme, comme la syphilis, qui, laissant à l'homme une vie génitale

en apparence normale, entraîne fréquemment la stérilité.

Nous nous associons donc entièrement à l'opinion des auteurs américains qui recommandent d'examiner systématiquement à ce double point de vue, les maris dont les femmes viennent consulter pour stérilité.

Un examen clinique approfondi de la femme est nécessaire au même chef.

La *métrite gonococcique* se place au premier rang parmi les facteurs de stérilité, même lorsqu'il ne s'agit que d'ulcérations du col en apparence assez peu étendues.

Citons encore les anomalies et insuffisances de développement du tractus génital, tels que l'infantilisme, la sténose du col ou sa longueur exagérée, l'hypoplasie ovarienne. Chez la femme encore comme chez l'homme, il est de toute évidence que de grosses altérations locales ou de graves atteintes de l'état général dues à la tuberculose ou à la syphilis peuvent s'opposer à toute gestation.

Enfin ne négligeons pas cette incompatibilité des deux semences, mâle et femelle, qui fait qu'un couple reste stérile tandis que chacun des conjoints est fécond avec un autre partenaire.

Toutes ces causes éliminées, l'importance physiologique des trompes dans la fécondation, nous fait comprendre la répercussion que peuvent avoir leurs lésions sur la fonction de reproduction.

Pour certains auteurs, les causes de la stérilité tubaire ne seraient pas dues exclusivement à l'*imperméabilité physique* du conduit, mais plus exactement à l'*imperméabilité physiologique* : pour eux.

il ne faudrait pas négliger le rôle rempli par l'épithélium tubaire et par le péristaltisme dû à l'appareil musculaire.

La statistique de Serdukoff (b. 268) de Moscou, montre que la stérilité tubaire par sténose de la lumière salpingienne ou obturation complète s'est rencontrée dans 65 % des cas, et qu'elle apparaît comme une forme fréquente de la stérilité tant primitive que secondaire.

Zimmermann dans une statistique portant sur 200 cas est du même avis.

Mandelstaum (b. 190) a constaté avec la méthode de Rubin chez des femmes atteintes de stérilité primitive 66 % de non-perméabilité tubaire, et 74 % chez celles dont la stérilité était secondaire.

Nous essayerons, dans ce travail, de contribuer à la recherche et à l'étude des rapports qui existent entre la stérilité et l'imperméabilité des trompes.

Nous commencerons par un bref rappel des différents auteurs qui ont traité cette question.

Nous continuerons par un exposé de quelques notions d'anatomie, de physiologie et d'histologie.

La troisième partie, la plus importante de notre étude, sera consacrée à la stérilité d'origine tubaire. Elle sera elle-même divisée en cinq chapitres, où nous traiterons successivement de l'étiologie et de la pathogénie, de l'anatomie pathologique, de la symptomatologie, des méthodes d'exploration tubaire et du traitement.

Dans la quatrième partie nous rapporterons quelques clichés radiographiques.

Enfin, nous terminerons en nous efforçant de donner une vue d'ensemble sur l'état actuel de la question.

Nous ne commencerons pas notre étude sans remercier tout spécialement Monsieur le Docteur Ferrari, Professeur agrégé, dont l'esprit bienveillant et éclairé nous fut d'un grand secours dans l'élaboration de cette thèse. Le meilleur de ce travail est dû à son obligeance. Qu'il trouve ici l'expression de notre très grande reconnaissance.

Nos respectueux remerciements vont également à Monsieur le Professeur Laffont, Professeur de Clinique Obstétricale, pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse, et pour la bienveillance qu'il a bien voulu toujours nous témoigner.

Nous assurons, enfin, de notre gratitude Monsieur le Docteur Viallet pour l'amabilité qu'il a apportée à nous ouvrir sa bibliothèque, et le service de Radiologie de l'Hôpital Civil de Mustapha.

PREMIERE PARTIE

HISTORIQUE

La voie descendante, du pavillon vers le vagin, puis la voie ascendante, du col de l'utérus vers le péritoine, ont été successivement utilisées dans la recherche de la perméabilité des trompes de Fallope.

LA VOIE DESCENDANTE. — C'est, croyons-nous Terrillon, qui, le premier en 1885 eut l'idée de rétablir la perméabilité du tractus génital supérieur, en déchirant les adhérences après laparotomie, et en mobilisant les trompes sans les enlever.

Polk adopte la méthode, mais, et c'est là un point important, il la complète par une recherche de la perméabilité tubaire avant l'intervention : il injectait, par ponction du cul de sac de Douglas, du charbon finement pulvérisé en suspension dans dix parties d'huile. Dans les cas perméables, la poudre noire apparaissait au niveau du col dans les 24 heures, parfois même beaucoup plus rapidement, en moins d'un quart d'heure. Ce premier progrès est dû aux expériences des physiologistes Thyrrî et Pinner en 1880, reprises par Von Ott un peu plus tard.

Peu après, Munde met en pratique le cathétérisme de la trompe, procédé mis au point par Clado

à qui il réussit plusieurs fois : après avoir séparé les franges du pavillon agglutinées par des adhérences molles, il se servait d'une sonde cannelée qui franchissait l'ampoule de Henlé, puis avait à lutter contre des replis plus ou moins nombreux qu'elle franchissait cependant. Pour s'assurer de la perméabilité de la portion interstitielle, il était nécessaire d'avoir recours à une bougie filiforme semi-rigide.

Solomon (b. 276) Stone et Curtiss pratiquent l'insufflation rétrograde, évidemment après laparotomie, à l'aide d'une seringue dont l'embout recevait l'extrémité libre de la trompe. Dans le cas où il n'y avait pas d'obstacle, l'air ainsi envoyé dans la lumière tubaire ressortait au niveau du col de l'utérus.

LA VOIE ASCENDANTE. — Certains auteurs eurent ensuite l'idée de suivre le chemin en sens contraire, en se basant sur des faits d'observation physiologique et sur des faits d'expérimentation.

Jayle a observé plusieurs cas où, à la suite de la sténose complète de l'orifice cervical utérin survenue pour une cause quelconque, une hématométrie se constituait. Après une période dont la longueur varie avec plusieurs facteurs (abondance du flot menstruel, capacité utérine, tonicité du muscle utérin, etc...) si les trompes sont indemnes de lésions, le sang y pénètre, s'y accumule et parvient à refluer dans la cavité péritonéale où il s'épanche et où on peut le retrouver à l'occasion d'une laparotomie.

On fit alors de nombreuses expériences :

Doderheim en particulier, avant de pratiquer certaines hystérectomies vaginales, injectait, dans

la cavité utérine, des substances colorées, dont il retrouvait la présence indéniable dans les trompes et dans le péritoine. Les détracteurs de la méthode objectèrent que les manœuvres opératoires pouvaient être seules la cause de la coloration du péritoine. Doderheim modifia alors sa manière de faire et opéra sur des femmes qu'il devait ensuite laparotomiser sans toucher à l'utérus.

Les résultats furent les mêmes, malgré cela, la méthode eut très peu de succès.

Menje et Zweifel de Leipzig, reprirent les mêmes expériences mais ne suscitèrent pas plus d'enthousiasme.

Nombreux aussi sont les anonymes qui contribuèrent sans le savoir à prouver cette perméabilité tubaire: nous voulons parler de ceux qui se livrèrent à des manœuvres abortives en s'aidant d'injections intra-utérines de substances les plus variées, qui déclanchèrent de trop fréquentes péritonites.

Dans ce même ordre d'idée, il convient de mentionner les accidents péritonitiques survenus à la suite de quelques injections intra-utérines faites dans un but thérapeutique.

Nous en arrivons enfin aux véritables créateurs de l'exploration tubaire, encore que leur méthode n'ait été que secondairement appliquée au diagnostic gynécologique. En effet, des radiologues américains ayant à faire un pneumopéritoine chez une femme, eurent l'idée de l'insufflation tubaire uniquement pour éviter une ponction abdominale. De là à pratiquer la même opération dans le but de s'assurer de la perméabilité de ces mêmes trompes, il n'y avait qu'un pas.

Le Lorier, il est vrai, revendique, non sans raison,

semble-t-il, l'honneur de l'Idée. Après des essais infructueux de la méthode de Von Ott, légèrement modifiée — il employait une solution huileuse de carmin — il eut l'idée de reprendre le problème en le renversant, (voici ses paroles) *« par introduction d'un liquide de l'utérus dans les trompes et le péritoine, le meilleur liquide à utiliser me parut être l'argent colloïdal électrique isotonisé, que le péritoine supporte admirablement et qui a des propriétés antiseptiques très nettes. »*

« Devant le succès de ces tentatives, j'avais préparé une communication sur cette question pour le Congrès de Lille de 1913, mais la vérité de demain est l'erreur d'hier, un de nos Maîtres me dissuada de faire cette communication révolutionnaire. Il ne serait pas difficile d'en retrouver l'annonce dans les archives du Congrès de Lille ».

Carlos Heuser, de son côté, écrit dans la Revista Medica latino-américa en juillet 1926 que dès 1912 il avait pratiqué une injection intra-utérine de collargol, mais le résultat immédiat ayant été une péritonite, il avait préféré s'abstenir et ne pas tenter d'autres essais.

Quoiqu'il en soit, c'est à Rubin (b.241) en 1913, que nous devons les premières constatations établissant que lorsque le gaz employé passe dans l'abdomen sous une pression intra-utérine inférieure à 150 mm. de Hg., les trompes sont sûrement perméables, tandis qu'elles ne le sont pas si 200 mm. sont insuffisants à vaincre l'obstacle.

Mais la question devient plus intéressante en 1914. Cette année marque l'époque où deux écoles se dressèrent l'une contre l'autre.

La première en date avait pour porte-parole

Dawson Furniss. Cet auteur, dès le début de l'année 1914, publie, avec observations à l'appui, une méthode tendant à rendre inutile le contrôle radiologique. Il se bornait à insuffler un corps gazeux, et à suivre sa progression jusque dans l'abdomen avec le seul secours de l'auscultation et des signes subjectifs de la patiente.

La seconde, postérieure de quelques mois seulement, était défendue en Amérique par W. H. Carry de Browklyn (b. 31) et par I. C. Rubin. Ceux-ci reprennent l'idée de Le Lorier et de Carlos Heuser et veulent radiographier la lumière utéro-salpingienne après injection de substances opaques aux rayons X, en l'espèce les sels d'argent, le citrate de thorium et le bromure de sodium, les seuls corps qu'ils avaient à leur disposition à l'époque, mais leurs communications ne comportent aucun film.

Simultanément, en France, Dartigues et Dimier, dans leurs travaux bien personnels (b. 61) opèrent de façon tout à fait analogue en se servant d'une solution de collargol au dixième. Ils envoient au «Paris Chirurgical» une communication qui, retardée par la guerre ne paraît que deux ans plus tard, en 1916. Dimier fut plus persévérant que Dartigues, dans ses tentatives, il dut cependant abandonner à son tour l'usage de ces substances opaques à la suite d'accidents graves survenus dans le service où il opérait.

Mocquot et Tusseau (b. 196) ne furent pas plus heureux : ils employaient comme corps opaques des pâtes bismuthées.

En raison de ces nombreux désastres la victoire reste aux partisans de la méthode de Furniss, complétée toutefois bien souvent par la radiographie,

qui décelait le gaz passé dans la cavité péritonéale — Goetze — (b. 109). Il en fut ainsi pendant toute la durée de la guerre, où la question ne sembla progresser et où, tout au moins, les communications font défaut.

Avec la Paix, l'activité reprend :

Orndorff (b. 211), Stein et Arens (b. 278), Hymens en Amérique, publient des cas de pneumo-péritonies obtenus par la voie utéro-salpingienne.

Puis un Allemand, Teschendorff, s'attache à démontrer la plus grande inocuité de l'oxygène par rapport aux autres gaz jusqu'alors employés.

En même temps, Allessandrini veut que l'on opère sur des bases précises ; il attire l'attention sur la nécessité de mesurer et de doser pression, vitesse et quantité de gaz injecté.

On en arrive, en 1923, à la thèse de Locayo, qui met au point la question du radiodiagnostic avec insufflation.

Quelque deux années plus tôt, Sicard et Forestier, servis par le hasard, mettent en relief les qualités d'inocuité, de maniabilité et de contraste du lipiodol. Les Américains l'employèrent pour l'opacification du tractus génital de la femme. La première communication est due à Kennedy, dans le numéro de mai 1923 du Journal américain de Gynécologie et d'Obstétrique.

En même temps, Carlos Heuser, en Argentine, reprend les idées et la technique qu'il avait abandonnées dix ans auparavant et ne change que la substance injectée ; dans les années qui suivent, il use simultanément et suivant les cas, de gaz ou de lipiodol, et publié de nombreuses communications.

Puisque nous sommes de l'autre côté de l'Atlanti-

que, citons encore : Rongy (b. 236), Gilmann S. Currier (b. 54), Rosenfeld (b. 237)) et surtout Rubiu (b. 241) qui a laissé son nom à la méthode, aux Etats-Unis.

En Argentine, outre C. Heuser, Trovaro, Galindez, Bermudez, Carelli, Gandolfo, Ocampo et Irribarne.

En France, la question suscite beaucoup d'enthousiasme et nombreux sont les travaux et communications pour le perfectionnement des deux méthodes.

Citons entre plusieurs :

Douay, Cotte, Mocquot, M^{lle} E. Oumansky, Tusseau, M^{me} Francillon-Lobre, Jean Dalsace qui nous communiqua aimablement de nombreux renseignements, Saint Portret, Ferre, Laquière, Lehmann et de nombreux autres, en particulier J. C. Bécèle avec sa thèse parue en 1929 et tout récemment le rapport qu'il présenta au Congrès de Bordeaux (oct. 1931).

A Beyrouth, Laurentie et Moussali inventèrent un appareil dont nous reparlerons plus loin.

En Belgique, Dauwe, Snock, Van der Elst et Gautrot ;

En Allemagne, Von Ott, J. Weit, Sellheim, Gerpert et Dyroff.

En Russie, Upensky, Serdukoff, Horalek, Arnstam et Reimberg ;

En Autriche, Schneider, Eisler et Joachinovits.

En Espagne, Pujol y Brull, Carulla Riera, Macias de Torres, Vittal Aza.

En Italie, Vercesi, Alessandrini, Tieri, D'Istria, Sobrinho, Rossi, Romeo Pasqual.

Au Portugal, Relvas.

En Pologne, Ladwosinski, Spiro, Imbrzycki et
Seidler.

En Suisse, Yung et Schirmer.

En Yougoslavie, Popovic, etc...

DEUXIÈME PARTIE

LES TROMPES DE FALLOPE

Notions d'anatomie et d'histophysiologie

DESCRIPTION ANATOMIQUE. — Les trompes de Fallope sont deux conduits unissant les ovaires aux angles latéro-supérieurs de l'utérus.

Larges de 13 à 15 centimètres, elles cheminent à la partie supérieure des ligaments larges, auxquels elles sont réunies par un méso péritonéal, le méso-salpinx. Dans son ensemble, leur trajet affecte la forme d'un S italique étiré et incliné.

On leur distingue habituellement quatre parties, qui sont de dehors en dedans :

LA PORTION INTERSTITIELLE.

L'ISTHME DE BARKOW,

L'AMPOULE DE HENLE,

LE PAVILLON ou *MORSUS DIABOLI* des anciens auteurs.

Nous ne nous étendrons pas sur les notions anatomiques banales, données par tous les traités d'anatomie, nous attachant plus spécialement aux deux parties extrêmes, sur lesquels les renseignements sont plus rares, non pas que nous prétendions apporter une part nouvelle à cette étude, mais simplement en réunissant quelques unes des notions qui nous paraissent les plus intéressantes,

LA TROMPE INTERSTITIELLE. — Elle comprend la traversée du muscle utérin.

L'existence de la valvule décrite par Warthon étant niée par la plupart des auteurs, nous admettons que la trompe interstitielle débouche librement dans l'utérus. Cet ostium utérin se trouve à des niveaux variables : chez les nullipares il occupe le sommet de l'infundibulum formant les cornes utérines ; chez les multipares, il s'ouvre plus directement dans la lumière utérine, par suite des modifications dues à la gestation, à savoir : élargissement de la cavité et élévation du fond de l'utérus. Pour Richard, le diamètre de l'ostium serait plus grand chez les nullipares que chez les multipares. Suivant Bayer, la finesse du calibre est telle que la lumière semble obstruée. Cullingworth évalue son diamètre à 2/10 de mm. et lui conteste la possibilité d'être dilatée. Pour Cruveilhier, il pourrait admettre une soie de sanglier.

D'après les recherches récentes de A. Herstein et B. Neustadt, l'embouchure de la trompe interstitielle dans l'utérus ne correspond pas toujours à un point fixe (a. 19). Chez l'adulte, ce passage se fait insensiblement, sans limite nette de démarcation, la cavité tubaire s'élargit, sa muqueuse se continue naturellement avec celle de l'utérus, comme il en est toujours dans la continuité d'une muqueuse par une autre.

En ce qui concerne la direction de cette portion interstitielle, les avis sont également partagés :

Sappey la décrit comme étant rectiligne et suivant une direction très légèrement ascendante.

Pour Bayer, elle serait à peine sinueuse, présentant dans l'ensemble l'aspect d'un arc à convexité supérieure.

Plusieurs moulages donnèrent à Mauclaire des résultats divers : les trajets qu'il décrit sont, soit horizontaux, soit obliques de bas en haut et de dedans en dehors ; dans ce dernier cas le raccord avec l'utérus se fait suivant un angle très arrondi. Cet auteur ne signale jamais l'existence de sinuosités. Dans le cas où elles auraient existé, il peut se faire qu'elles aient été redressées par la pression nécessaire à l'injection de la substance à mouler.

Les travaux que Neustadt et Herstein ont fait à ce sujet sont nombreux et très poussés ; ils se sont servi de deux procédés :

a) les coupes en série sur des organes sains fixés par le formol ;

b) la radiographie sous plusieurs angles d'organes frais, prélevés par hystérectomie et emplis de mercure métallique.

Ils publièrent les résultats suivants :

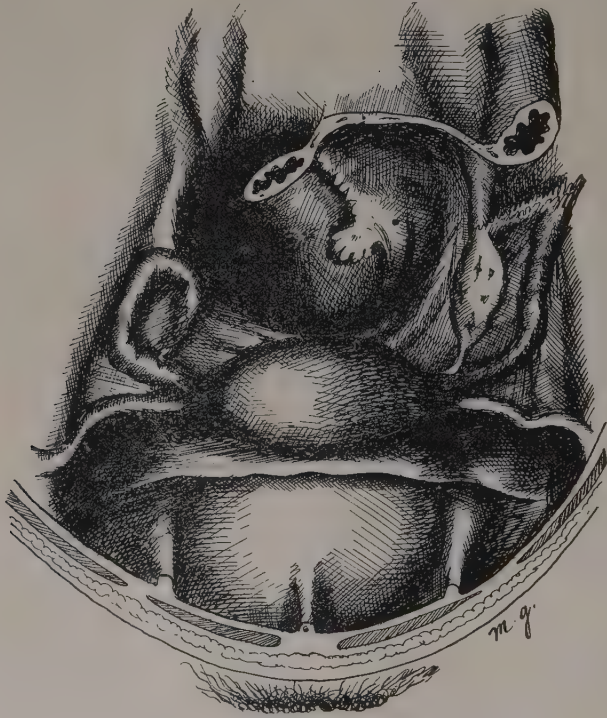
Dans 46 % des cas, le trajet est linéaire, légèrement ascendant, sans sinuosité appréciable, reliant par le plus court chemin l'utérus à la trompe libre.

Dans 54 % des cas, le trajet est sinueux, présentant même parfois deux angulations très nettes « en baïonnette ». Chez la même femme, les trompes des deux côtés sont toujours semblables.

C. Daniel, de Bucarest (a. 12), reprend ses recherches avec les mêmes méthodes que ces auteurs. Ses résultats portant sur 13 cas sont différents ; le type linéaire est le plus fréquent, le type en baïonnette n'est jamais rencontré.

Quant aux dimensions, les auteurs sont à peu près tous d'accord pour trouver une longueur moyenne de 10 mm. avec, comme chiffres extrê-

mes 7 et 15 mm. et une section acceptant une sonde de 1/2 mm.



(FIG. 1) Utérus et trompes (*In Rouvière*)

Tous décrivent de façon analogue la configuration intérieure : la lumière apparaît aplatie et irrégulière, par suite de la présence de plusieurs crêtes très variables quant à leur épaisseur et leur hauteur. En général, dans la moitié interne, les crêtes sont plus nombreuses, plus hautes et parfois ramifiées, réduisant considérablement la lumière,

Dans la moitié externe, quatre crêtes sont bien évidentes, encore qu'elles aient été contestées par Küstner.

LA PORTION ISTHMIQUE. — Succédant à la partie interstitielle, l'isthme tubaire est plus long et son diamètre extérieur atteint parfois 5 mm., tandis que celui de sa lumière varie entre 1,5 et 2,5 mm. C'est un cordon assez exactement cylindrique, résistant, dur au toucher, roulant sous le doigt, et ne se laissant que difficilement déprimer. Il suit une direction sensiblement horizontale.

L'AMPOULE DE HENLE. — Elle semble produite par une dilatation ovoïde de l'isthme, dont les parois (inférieures à 8/10 de mm.) et les dimensions relativement importantes de la cavité (5 à 7 mm. de diamètre), lui font une consistance très molle, tandis que ce manque de rigidité la rend fortement flexueuse, au point qu'elle affecte parfois la forme d'un limaçon. Sa longueur varie de 60 à 80 mm.

L'ampoule forme avec l'isthme un angle de 100 degrés environ, ouvert en haut et en dedans, constituant le premier coude de la trompe. Cette portion ascendante est en rapport avec la face antérieure de l'ovaire, qu'elle longe jusqu'au voisinage de l'extrémité supérieure, pour s'infléchir à nouveau, épousant la face interne de cet organe, formant ainsi le deuxième coude de la trompe.

L'isthme et l'ampoule forment le corps de la trompe. Ils répondent aux anses intestinales et peuvent être en rapport avec le rectum en arrière surtout chez les femmes constipées, et avec la vessie en avant.

LE PAVILLON. — Extrémité abdominale de la trompe, il est séparé de l'ampoute par un étranglement, sorte de col anatomique, très souvent visible microscopiquement et, depuis longtemps déjà, décrit par Ballantyne. Dès cet étranglement, la trompe s'élargit en un entonnoir qui ne tarde pas à devenir incomplet, le pavillon présentant une solution de continuité à l'endroit où la trompe adhère à la ligne d'insertion du mésosalpinx, constituant ainsi un cône dont la base est elliptique et très fortement incliné sur son axe. La base du cornet ainsi formé paraît d'autant plus elliptique, qu'elle est allongée vers le bas par la frange tubo-ovarienne, dont l'extrémité atteint quelquefois la partie inférieure de l'ovaire, qui dans ce cas est entièrement recouvert à sa face interne, puisque le pavillon est normalement rattaché à l'extrémité supérieure de l'ovaire par le ligament tubo-ovarien.

La face externe est tapissée par le péritoine.

La face interne, tomenteuse, irrégulière est percée de l'ostium abdominale qui est l'orifice du canal tubaire. Cet ostium centre une formation découverte et décrite par Grinfeld, qu'il a appelée le bourrelet abdominal. Ce bourrelet, correspondant à l'étranglement décrit plus haut, est une sorte d'épais ourlet circulaire terminant la tunique musculaire dont les faisceaux sont alors dissociés. De chaque côté, s'étalent les franges représentant les plis de la muqueuse jaillis de l'ostium, constituant un ensemble pouvant être, suivant le cas, fort différent. Il peut en effet exister toutes les transitions entre un pavillon présentant une seule rangée de franges petites et minces, et un pavillon en « gros œillet », tellement les franges sont fournies, exubérantes.

renversées en dehors, à la façon dont les pétales de la fleur débordent du calice.

INNERVATION. — Pour Hovelacque, Robert Segond (a 31), Petit Dutailis et Flandrin, les nerfs salpingo-ovariens auraient pour origine assez constante le plexus rénal et les nerfs inter-mésentériques. Dahl mentionne en plus au niveau du plexus rénal l'existence fréquente de deux petits ganglions.

Le tronc nerveux spermatique, le plus souvent simple, mais dédoublé par place, formant ainsi quelques boutonnières, pénètre dans le ligament suspenseur de l'ovaire et atteint l'angle supéro-externe du ligament large, au niveau du deuxième coude de la trompe. Ici naît une branche tubaire qui se divise en T, donnant une branche au pavillon et une autre à l'ampoule de Henlé.

Au niveau de l'angle utéro-tubaire, dans la portion isthmique de la trompe, il est impossible de délimiter les territoires innervés par le nerf spermatique, et ceux qui le sont par les nerfs utérins issus du plexus hypogastrique. Macroscopiquement, il ne semble pas qu'il y ait d'anastomose entre ces deux systèmes d'innervation.

D'après H. Vignes (a. 34), les neurones des ganglions prévertébraux lombaires contribuent à l'innervation, en envoyant des filets moteurs et vaso-moteurs cheminant avec l'artère ovarienne jusqu'à leur territoire de distribution. Le même auteur admet la possibilité d'existence de ganglions viscéraux, mais sans preuve.

Citons, enfin, les expériences du physiologiste Rochefontaine, qui vit les trompes utérines se contracter, par la faradisation du gyrus autour de l'extrémité externe du sillon cervical.

HISTOPHYSIOLOGIE. — La trompe est constituée de trois tuniques superposées. L'une externe, ou séreuse, dépendante du péritoine viscéral.

L'autre moyenne, ou musculieuse, composée d'un plan superficiel de fibres longitudinales et d'un plan profond de fibres circulaires.

La troisième, ou muqueuse, formée par un chorion de nature conjonctive bien développé et ne contenant pas de glandes, recouvert d'un épithélium.

Nous étudierons séparément la portion tubaire proprement dite et le pavillon.

Dans la région proximale, la muqueuse présente 4 ou 6 plis formant des crêtes.

D'après Courrier (a 10), l'épithélium est simple et cylindrique, présentant trois sortes de cellules, les unes claires et ciliées, les autres sombres et non ciliées, présentant un caractère glandulaire et dont le nombre diminue en se rapprochant du pavillon, les autres enfin, sont des cellules intercalaires en desquamation. Leur nombre est inversement proportionnel à celui des cellules glandulaires.

Moreaux (a 27) met en évidence que les deux premières formes cellulaires ne sont pas strictement individualisées, et que chaque cellule présente successivement les deux états, chacune étant le siège d'un cycle dans lequel ciliation et glandulation sont des stades successifs.

Courrier a montré que la sécrétion atteint son maximum lors de la ponte ovulaire, et des expériences faites chez la chauve-souris l'ont amené à conclure que cette sécrétion nourrit les spermatozoïdes : sans elle ils meurent et sont phagocytés.

Pinner et d'autres expérimentateurs avaient mon-

tré l'existence de ce courant sérieux et lui avaient reconnu le rôle vecteur de l'œuf.

Cette opinion est en contradiction avec celle plus ancienne de Nagel dans laquelle la propulsion de l'œuf ne serait due qu'aux mouvements des cils vibratiles orientés vers l'ostium utérinum ; Wolf (a. 36) est du même avis, donnant à l'appui de sa thèse que les cils n'existent que pendant la période d'activité génitale de la femme.

Les anciens auteurs donnaient de cette migration les explications les plus fantaisistes : capillarité, aspiration par tout le tractus génital au moment du spasme génésique, etc..., nous ne les citons que pour mémoire.

Aujourd'hui, il est admis que l'ovule est mis en mouvement surtout sous l'influence de la musculature tubaire. Kok (a. 23), Martinelli (a. 25), Seckinger (a. 30), expérimentant sur la truie, étudièrent ces mouvements péristaltiques ; ils conclurent à l'existence d'un cycle en rapport avec le cycle œstrien : Les contractions seraient fréquentes et d'amplitude inégale pendant le repos du corps jaune, elles seraient au contraire plus rares et plus régulières, dès qu'il entrerait en activité.

Hirschberry et Pincson affirment avoir au cours d'une laparotomie, nettement observé chez la femme ces mouvements péristaltiques.

Pour Ancel et Bouin (a. 4), l'absence de garniture ciliée lors de la déhiscence ovulaire ne permet pas d'attribuer aux cils vibratiles un rôle important dans la migration de l'œuf.

M. G. Cotte (a. 8) concilie les deux théories ; il ne nie nullement le rôle des cils, admet le péristaltisme que Dyroff (b. 82) a réussi à mettre en évidence

par la radiographie, et y rapporte les spasmes si souvent rencontrés au niveau de l'isthme et surtout dans la portion interstitielle, spasmes que certains auteurs rattachent à l'existence d'un sphincter au niveau de l'ostium utérinum.

Il convient aussi de signaler un mouvement vermiculaire des trompes, constaté à la radioscopie, fort probablement du à l'action des fibres musculaires longitudinales et dont l'action ne semble pas devoir être négligée.

En arrivant au pavillon, la muqueuse forme de nombreux plis, qui pour la plupart vont se continuer jusque sur les franges. En même temps, les fibres circulaires de la muqueuse ont disparu, tandis que les fibres longitudinales devenues très rares se séparent en leurs faisceaux primitifs entre lesquels on trouve du tissu conjonctif. Ici encore le chorion est bien développé ; il ne contient pas de glande. Même la muqueuse a perdu tout caractère sécrétoire, c'est à peine si, entre de nombreuses cellules prismatiques ciliées et des cellules intercalaires plus nombreuses encore, on rencontre de rares cellules à caractère glandulaire analogues à celles de l'isthme

Le pavillon est une cavité relativement large ; c'est l'organe préhenseur des ovules, l'entonnoir ; et pourtant Rouget fait observer que chez la femme, la disposition de l'ovaire par rapport au pavillon est très défavorable à l'entrée de l'œuf dans le tractus génital : *« Il n'y a peut-être pas, dit-il, parmi les mammifères, d'animal chez qui l'orifice de la trompe soit plus indépendant, où l'ovaire soit moins abrité par les membranes voisines, et communique plus librement avec la cavité géné-*

*« rale du péritoine. Les partisans de la cause finale
« n'auraient rien à admirer ici, si ce n'est les chan-
« ces plus nombreuses de stérilité, qu'un esprit de
« prévoyance fort apprécié de certains économistes.
« aurait réservées à l'espèce humaine ».*

Quoiqu'il en soit, il est incontestable que les franges du pavillon jouent un rôle très actif dans la captation des ovules, grâce à un véritable phénomène érectile, réalisé par les dépendances musculo-vasculaires du bourrelet abdominal dont nous avons parlé plus haut. En effet, dans l'axe conjonctif des franges infundibulaires, circulent de gros capillaires gorgés de sang artériel bien décrits par Haller, Walter, Hildebrandt, Bartels et Rouget. Pour ces auteurs, le pavillon très richement vascularisé peut, sous l'influence de la congestion, devenir turgescent et se rapprocher de l'ovaire. Ducaillez et Kuss ont pu appliquer expérimentalement le pavillon contre l'ovaire, par une forte injection vasculaire.

Dans cet ordre d'idée, il peut arriver qu'une congestion trop intense de l'organe ait pour conséquence l'éversion de l'infundibulum. Le pavillon perd alors sa forme originelle d'entonnoir, on n'observe plus qu'une saillie légèrement convexe constituée par les franges, centrée par l'orifice abdominal devenu tout à fait superficiel.

Enfin, un autre point sur lequel nos connaissances sont loin d'être précises, c'est la durée de la migration à travers les trompes. Les biologistes ne sont pas tous d'accord : les uns prétendent qu'elle est uniforme pour tous les mammifères, et qu'elle n'excède pas trois jours ; d'autres la croient beaucoup plus lente, chez la femme elle demanderait dix jours, laps de temps qui répondrait à peu près

à la période de sécrétion de la trompe. Les données de l'expérimentation ne concordent pas : l'expérience de Von Ott montre que la poudre de charbon déposée par ponction dans le Douglas met de dix minutes à vingt-quatre heures pour apparaître au col utérin. D'autre part Dyroff expérimentant avec du contrastol in vivo, au cours d'une laparotomie, et in vitro sur des trompes plongées dans du liquide de Ringer-Lock, conclut à une durée de cent heures environ.

TROISIÈME PARTIE

LA STÉRILITÉ TUBAIRE

CHAPITRE I. - Étiologie et pathogénie

Le substratum anatomique de la stérilité d'origine tubaire, c'est l'oblitération des trompes, c'est-à-dire l'obstruction *physique* de leur lumière. Mais il faut considérer aussi les stérilités dues à l'impossibilité *physiologique* pour le spermatozoïde ou pour l'ovule fécondé de traverser l'oviducte sans y subir de dommage et d'altération, dont le résultat est, tantôt leur digestion complète par phagocytose in situ, tantôt le rejet avec les menstrues d'un œuf lésé et dans l'impossibilité d'effectuer sa nidation. Cette impossibilité est liée à la perte de la fonction physiologique des trompes, par altération de l'épithélium, ou par insuffisance ou excès du péristaltisme.

Nous étudierons d'abord les causes d'oblitération propres à chacun des segments tubaires, ensuite celles qui peuvent les toucher indifféremment.

PORTION INTERSTITIELLE. — D'après de nombreux auteurs, parmi lesquels Pierre Delbet, Forgue, Raymond, Grinfeld et C. Daniel, l'obstruction interstitielle complète serait une rareté ; l'os-

tium uterinum et la portion intramurale conserveraient toujours une perméabilité relative ; il convient cependant de les considérer comme étant imperméables, dès qu'ils s'opposent à la fonction physiologique.

a) *Coudures*. — Lors de l'étude anatomique, nous avons vu que le plus souvent linéaire, le trajet de cette portion pouvait être sinueux, et présenter des angulations plus ou moins marquées. Nous comprenons facilement que le diamètre de la lumière étant à cet endroit normalement infime, si ces coudures forment un angle trop peu ouvert, elle peuvent constituer un obstacle à la migration du spermatozoïde, et surtout à celle de l'ovule, celui-ci, en effet, lorsqu'il arrive à ce niveau, peut avoir subi déjà un début de segmentation ayant considérablement augmenté son diamètre.

b) *Compression tumorale*. — Indépendamment des compressions par grosses tumeurs que nous envisagerons plus loin, il peut se faire qu'un ou plusieurs petits noyaux fibromateux du corps de l'utérus, surtout s'ils siègent dans la région infundibulaire, ou même dans la région fundique, exercent sur la trompe interstitielle une compression suffisante pour l'obstruer. Ce processus n'est pas rare et le diagnostic en est assez malaisé, en raison de la petite taille de ces noyaux tumoraux et de l'absence fréquente des signes cliniques habituels. Un toucher attentif permet cependant de les déceler.

c) *Bouchons muqueux*. — Nous avons vu que l'épithélium présentait périodiquement un stade glandulaire. Le produit de cette sécrétion est rejeté dans la lumière et est évacué vers la cavité utérine

et l'extérieur, entraînant avec lui les cellules intercalaires désquamées de ce même épithélium. Que la fluidité de ce mucus diminue, qu'une stagnation se produise sous une influence quelconque, et il en résulte la formation d'un bouchon muqueux dont l'évacuation demandera un délai plus ou moins long. Une lapine dont l'orifice utérin était ainsi obstrué, gardait, accumulés dans ce cul de sac, un grand nombre d'œufs non fécondés.

d) *Nodosités*. — Très près de l'ostium utérinum, dans la portion intramurale, existe, assez rarement d'ailleurs, une salpingite dite « nodulaire », réalisant une occlusion plus ou moins parfaite due à la présence d'une ou plusieurs nodosités dont la nature histologique est peu fixe, mais que l'on rattache le plus souvent à des sequelles de tuberculose locale à moins qu'il ne s'agisse de malformations congénitales, d'adénomyomes, ou de petits kystes.

e) *Sténose oblitérante de Douay*. — Les replis muqueux peuvent s'agglutiner au centre de la lumière du canal, affectant en coupe un aspect radié laissant entre eux, d'après Champy, des petits canalicules excentriques plus ou moins perméables. Douay a montré que cette sténose oblitérante pouvait se résorber spontanément avec retour de la perméabilité physiologique, ou bien, les phénomènes s'exagérant, aboutir à la sclérose et à l'obstruction complète et définitive du segment atteint.

f) *Spasme*. — L'existence de mouvements péristaltiques est aujourd'hui admise par tous ; mais ce dont les auteurs discutent actuellement, c'est de l'identification et de l'explication du phénomène consistant en la contraction de l'anneau musculaire

des cornes utérines, sur une longueur allant de 0,8 à 2 mm. parfois. Ceci est une découverte de radioscopie. Souvent, en effet, tout le tractus étant injecté, on ne voit pas trace de liquide opaque au niveau de cette contraction. Reinberg et Arnstam (b. 5), S. Bakker (a. 6), en font un appareil sphinctérien ; pour d'autres, en particulier pour G. Cotte (a. 9) et S. R. Maeker (b. 194), ce ne serait qu'un effet du péristaltisme et il aurait la valeur d'un spasme du conduit, dont la musculature réagirait sous l'action distensive du liquide injecté. Quoi qu'il en soit, il est très possible que pareil phénomène se produise en dehors de toute intervention extérieure, réalisant ainsi une obstruction, passagère il est vrai, mais n'en entraînant pas moins la stérilité, soit par non-fécondation, soit par rétention de l'ovule suivant qu'il se produit au moment du passage du spermatozoïde ou de l'œuf.

TROMPE LIBRE. — Nous étudierons ensemble les phénomènes contribuant à l'obstruction des portions isthmique et ampullaire.

a) *Malformations congénitales.* — 1) Chez le fœtus, la trompe utérine est enroulée en spirale à plusieurs tours. S'il s'est produit au cours de la vie intra-utérine un arrêt de développement, cette spirale ne se déroule qu'incomplètement, et la trompe au lieu de l'allure linéaire normale, peut présenter un aspect très contourné, dont chacun des angles constitue un obstacle à la migration des éléments reproducteurs.

2) Il peut exister aussi une inperforation congénitale, due à un trouble dans l'évolution de l'organe,

b) *Malformations acquises.* — 1) Les plus fréquentes sont les coudures et les compressions dues à la modification de la statique de l'utérus, coudures et compressions qui se compliquent souvent de congestion annexielle et d'inflammation.

Au premier rang, nous mettrons les rétroviations, en particulier les rétroflexions adhérentes et irrédutibles. Vient ensuite l'antéflexion acquise, indépendamment de l'antéflexion « infantile » qui s'accompagne le plus souvent de stérilité par persistance de l'état puéril.

2) Les cicatrices péritonéales, avec persistance de brides fibro-adhésives réalisant des étranglements ou des coudures de la trompe, se rencontrent assez fréquemment.

3) Enfin, les compressions par tumeurs de voisinage, quoique plus rares, ne sont pas à négliger. Ce sont d'abord les tumeurs de l'ovaire, surtout les kystes sous-tubaires, qui par leur position soulèvent la trompe, la coudent et la distendent, réalisant ainsi une diminution de calibre qui va jusqu'à accoler les deux parois. Citons ensuite les tumeurs utérines, en particulier les fibromes, et enfin toutes les tumeurs du ligament large, qui exercent sur les trompes le même mécanisme de torsion, d'élongation et d'applatissage, dont le résultat inévitable est l'effacement de la lumière.

PAVILLON. Nous avons vu que l'obstruction complète de l'ostium utérinum, entraînant l'imperméabilité, était relativement rare. Au contraire, tous les auteurs sont d'accord sur la grande fréquence de l'occlusion parfaite au niveau du pavillon, occlusion qui s'établit suivant trois modalités,

a) *par agglutination*. On désigne par ce terme l'adhérence des franges entre elles. Elle peut se faire suivant deux procédés :

1) Adhérence par la face séreuse. C'est le cas le plus souvent rencontré, la soudure se faisant au dépens du péritoine, et semble-t-il en deux temps : D'abord les franges se replient sur elles-mêmes et entrent dans le pavillon, puis les surfaces péritonéales une fois en face l'un de l'autre, adhérent de manière très serrée. Les franges ainsi invaginées et soudées forment suivant l'expression de Raymond une cicatrice « étoilée ».

2) Adhérence par la face muqueuse. D'après Forgeue, elle se fait directement, sans invagination préalable, et est au moins aussi fréquente. Suivant son expression, elles sont « enfouies comme par un manchon glissant sur elles ».

b) *par adhérence à l'ovaire*. Là encore les auteurs ne sont pas tous d'accord sur la façon dont elle se produit. Il semble cependant qu'elle se fasse aussi souvent directement ou indirectement.

Dans le premier cas, la face muqueuse s'accolerait à l'ovaire et s'y souderait, à la suite d'un simple endosalpingite. Dans le second cas, le pavillon, après avoir subi une torsion sur son axe, s'appliquerait sur l'ovaire par sa face péritonale.

c) *par infection et adhérences dues à la contagion ovarienne*. Ce mode d'infection du pavillon est souvent consécutif à l'ovarite hémato-kystique et à l'ovarite suppurée. Dans ces deux cas, le foyer ovarique devient abcès tubo-ovarien, et est drainé vers l'utérus par la trompe. Le salpinx ne se constitue que si la salpingite ainsi formée cesse d'être pro-

fluente par suite d'une obstruction de l'orifice utérin.

Envisageons maintenant les causes d'obstruction communes à tous les segments de la trompe.

a) La sécrétion trop abondante du mucus salpingien et son accumulation à la suite de la formation d'un bouchon muqueux, peut entraîner la formation d'un pyosalpinx ou d'un hématosalpinx pouvant évoluer vers une atrésie cicatricielle de la trompe.

b) Les sigmoïdites, les périsigmoïdites, les constipations opiniâtres et chroniques, les appendicites, entraînent souvent des congestions de la muqueuse tubaire, avec épaissement de la paroi, et sclérose consécutive.

c) Toutes les tumeurs du ligament large sont susceptibles de retentir sur les trompes, en raison des rapports intimes de contiguité qui existent entre eux.

d) La congestion utéro-annexielle dont la pathogénie est encore bien discutée et que l'on rapporte soit à la fatigue physique, soit à des causes d'ordre général (troubles du système neuro-endocrinien, insuffisance circulatoire veineuse), soit à certaines influences telles que l'alimentation, le climat ou les excès sexuels et les excitations anormales, peut être une cause d'obstruction de la lumière tubaire.

e) Citons enfin et surtout, les processus cicatriciels, soit rétractiles et sténosants, soit hypertrophiques, résultant de toute altération pariétale causée par un agent pathogène quelconque, mais plus particulièrement par le gonocoque, la flore de l'infection puerpérale, le colibacille et le bacille de Koch.

Le *gonocoque* est de beaucoup le plus fréquemment responsable de la stérilité féminine. En effet tandis que chez l'homme il ne diminue pour ainsi dire pas les facultés de reproduction, chez la femme il amène des lésions annexielles qui, pour s'être insidieusement établies, n'en sont pas moins extrêmement graves. Le contagé se fait le plus souvent à la suite d'un coït avec un vieux gonorrhéen qui croit sa goutte matinale inoffensive. Une endocervicite, puis une endométrite s'installent qui ne tardent pas à envahir la muqueuse tubaire, celle du pavillon et parfois même, mais beaucoup plus rarement, le péritoine. On admet cependant que le gonocoque se contente de léser la muqueuse, montrant un respect relatif pour les autres tuniques ; mais il prépare le terrain aux autres microbes et l'évolution est trop souvent aggravée par les infections secondaires.

Avec la blennorragie, l'*infection puerpérale* constitue la presque totalité des infections salpingiennes. C'est le streptocoque qui est le plus souvent en jeu, mais on rencontre assez fréquemment le staphylocoque et d'autres microbes banaux parmi lesquels le tétragène et le colibacille.

L'infection est due à un accouchement fait dans de mauvaises conditions d'asepsie, ou plus souvent à un avortement provoqué.

Ces agents de l'infection puerpérale agissent différemment du gonocoque : ils s'étendent et progressent plus rapidement, ne se contentant pas de léser la muqueuse, et on peut alors avoir des processus suraigus avec pelvipéritonite et phlegmon du ligament large. S'il préexistait une infection par le gonocoque, l'infection mixte se développe beaucoup

plus rapidement encore, et les dégâts anatomiques sont évidemment plus considérables.

La *tuberculose* est une cause d'infection qui n'est pas à négliger. Le bacille de Koch aborde le tractus utéro-annexiel soit par la voie de la circulation sanguine, soit par la voie ascendante utéro-tubaire, elle est dans ce cas le plus souvent secondaire à une tuberculose rénale et vésicale, la plupart des auteurs se refusant à admettre la possibilité d'infection par le coït avec un sujet atteint de tuberculose uro-génitale.

Dans ces cas de tuberculose génitale, C. Daniel (a. 13) affirme qu'il y a dans 70 % des cas au moins, coexistence des lésions tubaires et utérines ; cet auteur a surtout trouvé des formations tuberculeuses dans la muqueuse des cornes, et dans la musculuse de l'utérus à ce niveau, ce qui l'a amené à conclure que dans la moitié des cas la trompe peut être envahie par le bacille de Koch.

Enfin, Bouilly a remarqué que cette salpingite, le plus souvent isolée et constituant un premier stade de péritonite tuberculeuse, peut aussi être observée en coïncidence avec d'autres lésions du péritoine et des ovaires.

La flore intestinale peut également aborder la sphère génitale suivant les deux mêmes voies ; colibacilles et même entérocoques arrivent : par la voie ascendante, et par la voie descendante, abordant les annexes par la circulation sanguine, et surtout plus directement par les lymphatiques néoformés situés dans les adhérences existant si fréquemment entre l'ovaire, le pavillon et les anses intestinales, ou bien encore à droite par les lymphatiques du ligament appendiculaire de Clado, soit

enfin par l'envahissement de proche en proche de la séreuse péritonéale, ce qui semble être l'opinion la plus vraisemblable surtout depuis que Hartmann et Lecène en ont fait la preuve histologique.

Dans la plupart des cas d'ailleurs vient se greffer une infection secondaire due aux staphylocoques et aux streptocoques.

Signalons enfin pour mémoire les localisations exceptionnelles il est vrai, au cours de certaines pyrexies : oreillons, scarlatine, typhoïde, variole.

CHAPITRE II. - Anatomie pathologique

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — La classification idéale reposant sur la nature des divers agents infectieux, est impossible ; ceux-ci déterminant tous des lésions, sinon identiques, du moins très semblables histologiquement. C'est pourquoi nous adopterons pour cette étude une classification basée sur la clinique et sur l'anatomie.

Envisageons d'abord les lésions de la trompe libre dues à des causes intrinsèques.

a) *Salpingite catarrhale*. L'examen macroscopique in situ, montre un organe turgescent, flexueux, très augmenté de volume, richement vascularisé. Le pavillon ressemble à une fleur non épanouie dont les pétales gonflés sont repliés sur eux-mêmes. Parfois un enduit pseudo-membraneux les recouvre entièrement. L'ostium utérinum est perméable.

A la coupe, s'échappe un liquide visqueux et opalescent. La muqueuse se montre épaissie, les crêtes sont hypertrophiées, parfois même revêtent un aspect végétant dû à la présence à leur surface, de nombreux bourgeons inflammatoires de nature conjonctive.

L'étude histologique montre que le processus inflammatoire a lésé surtout la muqueuse. En effet, tandis que la tunique fibro-musculaire ne présente qu'une lymphangite légère, la muqueuse est profondément atteinte : les vaisseaux sanguins sont aug-

mentés en nombre et en volume, formant des arborisations multiples et importantes ; le stroma est infiltré de lymphocytes et de cellules conjonctives jeunes. Quant à l'épithélium, il désquame, et les glandes sont gonflées, vésiculeuses, hypersecrétantes.

b) *Salpingite suppurée*. Les lésions sont beaucoup plus importantes : la turgescence, le volume, la vascularisation sont encore augmentées ; de plus la trompe présente plusieurs bosselures irrégulières et fluctuantes.

Enfin « l'ostium abdominale » est complètement obturé par l'agglutination des franges, auxquelles s'ajoutent d'épaisses pseudo-membranes. Ici encore l'ostium uterinum est perméable, et la salpingite demeure profluente.

A la section, on trouve un pus crémeux, collecté dans chacune des bosselures qui ne communiquent entre elles que par d'étroits pertuis, admettant à peine un stylet, tant la paroi est épaissie et la face interne fongueuse. Celle-ci est de plus recouverte d'un piqueté hémorragique assez important.

Au microscope, on trouve une paroi très infiltrée de plasmazellen, et de leucocytes poly- et mononucléaires. Ici encore les lésions prédominent à la muqueuse dont l'épithélium est entièrement détruit.

Ces deux formes, catarrhale et suppurée, constituent des processus aigus, qui évoluent vers l'un ou l'autre des deux modes de cicatrisation suivants.

c) *Salpingite atrophique*. La trompe est diminuée dans toutes ses dimensions : diamètres et longueur ; elle est complètement atréfiée. Les éléments normaux ont disparu, et ont été remplacés par un

tissu fibreux. La lumière est comblée par du tissu cicatriciel. La trompe devenue ainsi un cordon plein et sans vie, se présente comme un ligament arrondi, dur au toucher, et de coloration pâle, presque nacré.

d) *Salpingite parenchymateuse hypertrophique.* Le processus, dans son ensemble, est analogue au précédent, mais le tissu fibreux est très abondant. L'examen histologique montre une prolifération intense du tissu conjonctif jeune qui envahit la musculuse, la muqueuse et son chorion. Celui-ci en outre contient des ilots de tissus lymphoïdes néoformés. Pour Courty cette forme serait l'aboutissant de la plupart des inflammations chroniques. La trompe a doublé, ou même triplé de volume ; sa couleur est devenue gris-ardoisé ; ses parois se sont épaissies jusqu'à atteindre 4 et 5 mm. ; elles sont consistantes et effacent presque la cavité dans laquelle il ne se fait pas d'accumulation de pus, a moins d'adhérences ; enfin la muqueuse est épaissie, résistante et de teinte grisâtre.

e) *Salpingite kystique.* La dilatation se fait dans la portion ampullaire la plus proche du pavillon, le reste de la trompe peu ou pas dilaté reliant le kyste à l'utérus. La position de la tumeur par rapport à l'utérus est variable ; elle dépend de l'endroit où se trouvait la trompe au début du processus inflammatoire, qui le plus souvent l'y fixe par des adhérences. Si celles-ci font défaut, le salpinx entraîné par son poids bascule dans le Douglas, à moins qu'une rétroposition de l'utérus n'ait comblé antérieurement ce cul-de-sac, dans ce cas la trompe distendue se loge en avant, dans l'espace libre occupé normalement par le corps utérin.

Le salpinx est le plus souvent piriforme, la grosse extrémité étant en rapport avec le pavillon, la petite avec la portion tubaire juxta-utérine ; cependant, il peut revêtir des formes variées, dépendant des diverses adhérences, de la résistance variable des parois, et de la nature du contenu.

Le volume le plus souvent rencontré, est celui d'une mandarine ; on en cite cependant qui atteignent deux litres.

« L'ostium abdominale » est fermé. L'ostium utérinum est perméable, du moins dans quelques cas, et dans le seul sens utérus salpinx. C'est ce que C. Béclère a appelé de façon fort imaginée, les « salpinx à soupape ».

La paroi est atone et ne se contracte plus ; son épaisseur et sa résistance varient avec la nature et l'importance de la collection.

Dans l'hydrosalpinx, le liquide est séreux, plus ou moins citrin. La paroi est blanc-bleuâtre, lisse, mince, fragile, constituée par une simple lame conjonctive, dans laquelle les éléments musculaires ont pour ainsi dire complètement disparu ; elle est revêtue intérieurement d'un endothélium.

L'hématosalpinx est constitué par la rétention de sang plus ou moins altéré, dans une poche fibreuse très épaisse et irrégulière. Dans certains cas cette paroi est le siège d'un bourgeonnement néo-conjonctivo-vasculaire intense, qui, très souvent est à l'origine du salpinx. C'est ce que Louis Bazy a appelé les pachysalpingites hémorragiques.

f) *Salpingites tuberculeuses*. Le bacille de Koch donne des lésions si spéciales que nous leur réservons un développement propre, rapportant les quatre formes les plus classiquement admises.

1) *Tuberculose granulique ascitogène de la trompe*, ou *ascite essentielle des jeunes filles de Bouilly*. Outre l'ascite, on remarque à la laparotomie, que des granulations miliaires criblent le péritoine pelvien et la surface externe de la trompe. Celle-ci est œdématisée, tortueuse, augmentée de volume, de couleur vineuse, et reliées aux organes voisins par des adhérences épaisses et nombreuses.

2) *Tuberculose lardacée de la trompe avec pelvipéritonite adhésive*. Les dégâts anatomiques sont plus considérables : les adhérences sont telles que l'utérus, les trompes, les ligaments larges, l'épiploon ne forment plus qu'un seul bloc qu'il faut sculpter au bistouri ; la trompe mise à nu, apparaît hypertrophiée et d'une dureté ligneuse.

A l'examen histologique, on rencontre des lésions interstitielles diffuses, du tissu conjonctif réactionnel, et parfois des nodules caséux.

3) *Salpingite chronique fibreuse de Williams*. La forme précédente peut subir l'évolution fibreuse : les parois de la trompe s'épaississent, et se sclérosent davantage ; il semble que ce soit un processus de guérison par cicatrisation.

4) *Endosalpingite tuberculeuse*. Les lésions sont identiques à celles que l'on observe dans les endosalpingites banales ; cependant, il y a en plus la présence de nodules et de bacilles qui signent la nature tuberculeuse.

Nous allons maintenant étudier les réactions tubaires dues à des causes extrinsèques.

a) *Déviation utérines*. Les modifications de la statique utérine entraînent soit des elongations, soit des coudures de la trompe. Les premières n'apportent aucune modification à la perméabilité de

l'organe, du moins tant qu'il n'y a aucune infection surajoutée. Les secondes, au contraire, sont responsables de nombreuses obturations. Mais il nous semble que ce serait vouloir trop simplifier le rôle de la coudure, que de voir toujours en elle, comme le font certains auteurs, une sténose mécanique banale : il faut tenir compte de la gêne de la circulation au niveau de l'angle de flexion, de la congestion passive qui en résulte, de l'hypersecrétion glandulaire pouvant former dans la lumière un bouchon muqueux adhérent, enfin de phénomènes réactionnels plus ou moins sténosants, surajoutés à ces lésions.

Dans les rétrodéviations acquises avec lésions inflammatoires, les dégâts sont plus sévères, les trompes sont congestionnées, enflammées, augmentées de volume, très douloureuses, déplacées et enveloppées de solides adhérences, surtout si le processus infectieux est ancien. Ces adhérences dues à la réaction péri-utérine inflammatoire, peuvent être prépondérantes dans le Douglas, constituant la « *paramétrite postérieure de Schultze* », dans laquelle les trompes sont fortement bridées et fixées en position vicieuse.

b) *Compressions par tumeurs de voisinage*. Il convient de n'envisager ici que les compressions dues aux tumeurs pelviennes, suffisamment importantes pour écraser les trompes contre la squelette, à l'exclusion de tout phénomène inflammatoire surajouté, qui feront l'objet d'un paragraphe suivant.

1) *Fibromes du ligament large*. Ces tumeurs atteignent un volume considérable, et restent enclavées dans le petit bassin, exerçant autour d'elles des compressions intenses, entraînant des modifica-

tions multiples des organes pelviens : l'utérus est refoulé plus ou moins haut, et les trompes soulevées par la tumeur et entraînées par le fond de l'utérus, subissent un allongement considérable. Elles peuvent de plus être le siège d'un hydrosalpinx.

2) « *Kystes hydatiques pelviens* ». Les phénomènes sont analogues, mais il y a en outre une réaction du péritoine, qui s'est épaissi, est devenu adhérent et enserre les trompes. (Munaret d. 11).

3) « *Kystes du parovaire* ». Ici la réaction péritonéale est à peu près nulle ; le seul élément à considérer est l'allongement souvent considérable de la trompe, dont les parois sont à peu près indemnes, bien que très sensiblement amincies par la traction exercée sur elles.

4) « *Kystes de l'ovaire* ». L'utérus est refoulé : il se produit souvent de petites poussées péritonitiques périkystiques ; les trompes sont allongées, fortement congestionnées, et la muqueuse est souvent le siège d'une hyperplasie glandulaire marquée, ce qui entraîne parfois la formation d'un salpinx.

5) « *Brides péritonéales* ». Les lésions sont très variables dans leur intensité et dans leurs localisations : on peut rencontrer de simples adhérences filamenteuses entourant la trompe et l'ovaire, ou bien c'est le tractus génital tout entier qui est enveloppé dans des lésions de péritonite plastique, ou bien enfin la réaction a été si intense que tous les organes du petit bassin sont devenus adhérents les uns aux autres par l'intermédiaire de fausses membranes si nombreuses et si épaisses qu'elles constituent une masse dont il est souvent impossible de les libérer au cours d'une intervention.

On comprend que ces adhérences réalisent des

compressions des trompes qui, de plus, peuvent se couder sur une ou plusieurs brides fibreuses, réalisant ainsi l'occlusion.

Pour terminer cette courte étude anatomo-pathologique, étudions maintenant les lésions de la trompe intramurale ; nous ne ferons à ce sujet que reproduire les conclusions de A. Babés, rapportées par Daniel (a. 13).

L'examen de coupes sériées montre que la partie interstitielle du canal tubaire est atteint dans la plupart des lésions de cet organe.

Dans 95 % des salpingites chroniques diverses examinées par cet auteur, la cavité était modifiée, et la structure présentait des lésions anatomopathologiques analogues à celles constatées dans la trompe libre, cependant moins accentuées.

Le plus souvent, on observe une hypertrophie marquée des crêtes, mais il arrive aussi que le nombre de ces crêtes soit diminué ; quoiqu'il en soit, l'ostium uterinum s'il est devenu plus irrégulier, n'est cependant pas obturé complètement.

La muqueuse est épaissie, l'épithélium est devenu stratifié, et le stroma est richement infiltré de mononucléaires, de lymphocytes et de fibroblastes.

La musculaire contient une plus grande quantité de tissu conjonctif, qui, parfois, arrive même à la remplacer complètement.

A. Babés conclut à la rareté de l'obstruction interstitielle absolue, même dans les cas de salpingite kystique. Il est d'ailleurs, sur ce point, en parfait accord avec Delbet, Raymond et de nombreux autres auteurs.

Cependant dans les cas de fibromes utérins, la lu-

mière tubaire perdue au milieu de tissu de néoformation, n'est souvent visible ni à l'œil nu, ni au microscope. Ceci explique la grande fréquence des atteintes annexielles au cours des fibromes.

Enfin nous terminerons en disant que dans les tuberculosés de la trompe, la moitié des cas présentaient au niveau de la portion intramurale, des lésions de salpingite banale, localisées en nombre égal à la muqueuse et à la musculieuse.

CHAPITRE III - Symptomatologie

La symptomatologie tout entière repose sur l'histoire de la femme stérile, c'est à dire sur la recherche de ses antécédents pathologiques, dont les séquelles, dans la plupart des cas, conditionnent la stérilité tubaire.

Lorsque ce sont des malades que l'on voit pour la première fois, comme c'est le cas en polyclinique hospitalière pour les femmes qui viennent consulter pour stérilité, il est parfois impossible de savoir si le gonocoque n'a jamais été l'hôte du tractus génital. La majorité de nos consultantes en effet, sont des femmes indigènes dont l'hygiène est des plus rudimentaires, et que, seuls des symptômes dramatiques arrivent à émouvoir. Elles font leur infection chez elles, se soignant mal, irrégulièrement, ou même pas du tout, laissent faire la nature, et ne viennent à l'hôpital que longtemps après, et en dernier ressort, quand malgré toute leur volonté, leur désir de maternité n'est pas satisfait.

Si l'on a à faire à des femmes plus civilisées, on arrive parfois à retrouver l'existence d'une époque où le ventre était douloureux, les mictions brûlantes et les sécrétions vaginales exagérées, sales et malodorantes ; cet état aurait disparu après quelques jours, quelques semaines de repos, et seules ont persisté des modifications des menstrues, qui, depuis sont irrégulières, douloureuses et d'abondance très variable.

Le toucher et le palper combinés ne fournissent

pas toujours de renseignements bien importants et bien précis : l'infection a pu guérir sans laisser de lésions perceptibles aux mains exploratrices, et si celles-ci perçoivent quelque chose d'anormal, il leur est pour ainsi dire impossible d'évaluer les dégâts anatomiques et d'en dresser le bilan.

Pour ce qui est de l'infection puerpérale, il est plus facile de se documenter : accouchement ou avortement forment date dans la vie de toutes les femmes, à quelque classe sociale qu'elles appartiennent. Il est alors relativement aisé de savoir comment les choses se sont passées, et si les suites ont été ou non fébriles.

Il en est de même pour les cas très rares où une fièvre infectieuse aurait donné une localisation salpingée. Une variole, une dothiéntérie, une fièvre ourlienne même, ne peuvent passer inaperçues chez les gens les moins avertis, non plus d'ailleurs que les complications susceptibles de survenir pendant leur évolution.

Dans les cas de lésions tuberculeuses, les signes cliniques de la manifestation primitive aiguillent vers le diagnostic de probabilité, et dans ce cas la recherche d'une grossesse n'est pas à conseiller.

L'existence de sigmoïdite, de périsigmoïdite, d'appendicite chronique chez certaines femmes éternellement constipées peut aussi mettre sur la voie de lésions relativement torpides, mais qui n'en entraînent pas moins une obturation tubaire que les moyens ordinaires d'examen ne permettent pas de déceler.

Certaines femmes neuro-arthritiques présentent une congestion utéro-annexielle intense, se manifestant par une turgescence de l'utérus qui devien

gros, lourd, pâteux et violacé et dont les culs de sac le plus souvent libres, peuvent être occupés par d'importantes varicosités. Là encore les moyens cliniques habituels sont impuissants à nous renseigner sur la valeur physiologique des trompes.

Enfin il est des cas où le clinicien est dans l'impossibilité absolue de trouver le moindre signe certain d'imperméabilité tubaire : nous voulons parler des anomalies anatomiques, c'est à dire des coudures et des imperforations congénitales, et des anomalies physiologiques qui peuvent consister, d'abord dans la trop faible ou trop abondante sécrétion de mucus, ensuite dans l'exagération ou la diminution du tonus et des contractions des fibres musculaires, provoquant soit des spasmes, soit une atonie plus ou moins marquée, avec diminution du péristaltisme, et distension du conduit.

Comme le montre ce court exposé, les signes purement cliniques sont si frustes, qu'ils ne permettent pas d'incriminer à coup sûr les trompes dans ces cas de stérilité, et encore moins de faire un pronostic et d'entreprendre un traitement rationnel. Seuls le test de Rubin et l'examen radiologique, qui constituent de véritables cathétérismes tubaires, sont susceptibles de donner des indications précises et utiles.

Avant d'aborder l'étude de ces deux méthodes, disons qu'il faut considérer à la stérilité tubaire, deux formes cliniques : elle est tantôt primitive, tantôt secondaire.

STERILITE TUBAIRE PRIMITIVE. — C'est le cas de la femme qui n'a jamais été fécondée.

Dans ce groupe entrent toutes les pathogénies envisagées au Chap. I, sauf les infections du post partum et du post-abortum. Les gonococcies elles-mêmes peuvent trouver place ici ; dès les premiers rapports sexuels, en effet, la femme est susceptible d'être contaminée et stérilisée dans la suite. Nos recherches nous ont montré que nombreuses étaient les malheureuses chez qui apparurent, dès le huitième jour de leur mariage, les brûlures à la miction et le prurit caractéristiques. Elles avaient été infectées, à l'insu des deux conjoints souvent, par la vieille goutte militaire du mari, populairement réputée inoffensive, et depuis elles supportent la vie misérable de la femme atteinte d'ovarité kystique, avec son cortège de lassitudes, de douleurs et de dysménorrhées.

STERILITE TUBAIRE SECONDAIRE. — On classe ici les femmes ayant déjà eu une ou plusieurs grossesses, mais qui n'en ont plus malgré leurs efforts et leur désir.

Ici encore toutes les pathogénies peuvent être invoquées, exception faite naturellement, des anomalies congénitales, qui se seraient opposées à une fécondité antérieure.

CHAPITRE IV. - L'Exploration tubaire

Voyons d'abord les contre-indications.

1) GROSSESSE. — Toute suspicion de grossesse, si légère soit-elle, est une contre-indication qui ne souffre, en France du moins, aucune exception, aussi l'abstention est-elle de règle en cas de retard.

Cependant, C. Heuser affirme l'innocuité habituelle de l'exploration des utérus gravides avant le centième jour ; des auteurs Allemands et Autrichiens, cherchant à interrompre la grossesse chez des femmes tuberculeuses n'ont pas obtenu la moindre menace d'avortement. Une statistique américaine ne compte qu'un avortement sur treize tentatives. Enfin, quelques utérus injectés par erreur en France, ont continué à garder l'œuf qu'ils contenaient, sans que celui-ci ait paru en souffrir.

Quoiqu'il ensoit nous pensons qu'il est préférable de s'abstenir dans les cas douteux, et nous n'hésitons pas à ériger en règle absolue cette manière de faire, surtout lorsqu'il s'agit d'une femme qui déplore une stérilité persistante, chez qui on risquerait d'interrompre une grossesse tant souhaitée.

2) MENSTRUÉS. — La période menstruelle se prête peu à l'exploration : d'abord parce que les résultats sont faussés par l'état de la muqueuse utérine à ce moment, ensuite parcequ'une parcelle d'endomètre détaché peut obstruer momentanément l'un ou les deux orifices tubaires à la manière d'un clapet, enfin parceque le microbisme latent est toujours exacerbé pendant les règles, et les risques d'infection

sont plus grands. Certains auteurs ont passé outre cependant, et ont pratiqué des injections de lipiodol sans accidents notables.

3) ETATS INFECTIEUX LOCAUX. — Toute réaction péritonéale, toute infection à l'état aigu du vagin ou des organes du petit bassin, toute sépticité de l'utérus s'oppose absolument à l'exploration du tractus génital : il est évident qu'un gaz ou un liquide barbotant dans une cavité septique peut et doit entraîner avec lui des particules infectantes. On ne peut suivre l'avis de Guthmann qui prétend avoir insufflé en cas de présence de stéptocoques hémolitiques sans en avoir observé d'inconvénients.

Il n'en est pas de même quand l'infection est passée à l'état chronique ne se manifestant plus que par de vagues douleurs au moment des règles ; R. Proust et C. Béclère (b. 224) affirment que les qualités nettement antiseptiques du lipiopol suppriment tout danger d'infection et d'essaimage.

4) ETATS HEMORRHAGIQUES. — L'insufflation surtout doit être évitée au cours des états hémorrhagiques, — observation de E. Macias de Torrès (b.183), — et dans les cas de lésions de la muqueuse du tractus génital, telle qu'une érosion faite au cours d'une hystérométrie. Cette contre-indication est moins absolue pour l'injection de lipiodol.

5) Enfin l'exploration tubaire ne sera jamais pratiquée chez les cardiaques et les obèses, tandis qu'il faudra prendre de grandes précautions avec les nerveuses et les pithyatiques.

LES METHODES D'EXPLORATION. — Nous exposerons successivement l'insufflation et l'injection de lipiodol.

a) L'INSUFFLATION.

1) *Appareillages.* — Deux conditions étaient nécessaires : un appareil générateur de gaz sous pression et un conduit s'abouchant au col de l'utérus sans solution de continuité, sans fuite.

Rubin imagina un appareil d'une complication et d'une délicatesse extrêmes qu'il fut obligé bien vite d'abandonner ou tout au moins auquel il apporta de nombreuses transformations successives qui l'amènèrent à l'appareil actuel que nous décrirons plus loin.

Sellheim (b. 265) et Jacoby (b. 146) se servirent d'abord d'une simple seringue munie d'un manomètre anéroïde.

Pollart (b. 220) avait construit un appareil com prenant une seringue de Guyon de 150 cc. à 2 embouts, en rapport l'un avec un manomètre en U à mercure, l'autre avec une canule par l'intermédiaire d'un filtre à air. La canule était maintenue en place à l'aide d'un ténaculum, et l'auteur mettait de la glycérine au fond du vagin, pour voir si des bulles se dégagent trahissaient une fuite.

Laurentie et Moussali (b. 173) construisirent un appareil assez précis, mais un peu encombrant, qu'ils appelèrent le tuboperméabilimètre. Cet instrument ressemble à l'appareil à pneumotorax de Forlanini. Ces auteurs employaient une sonde intra-utérine pour gaz, entièrement métallique, longue de 27 cm. et décomposée ainsi : à 3 cm. de l'une des extrémités, de la sonde proprement dite, qui est perforée, de petits trous, se trouve un petit cône métallique s'abouchant au col utérin. L'autre extrémité est munie d'un robinet et d'un embout la re-

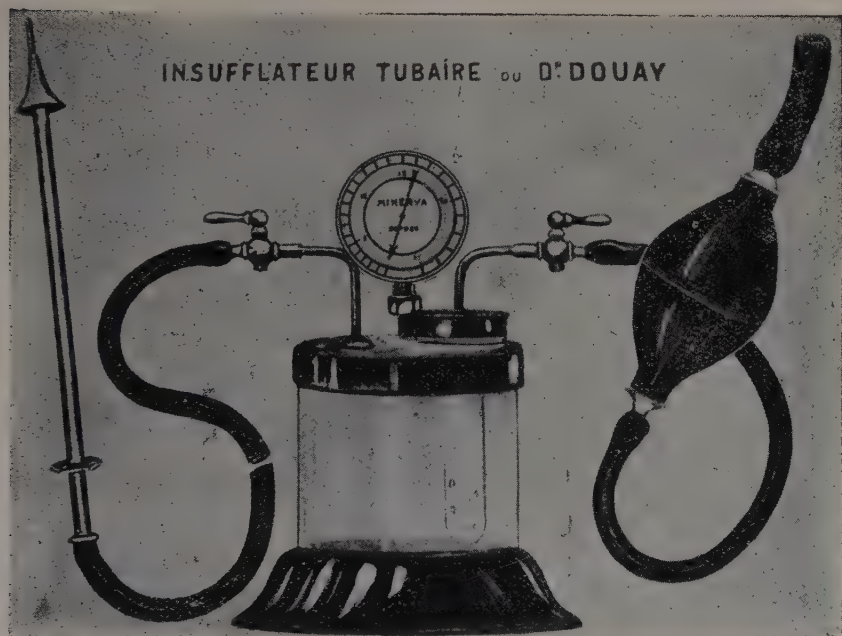
liant à l'appareil par l'intermédiaire d'un barboteur. La seconde partie complémentaire de la sonde est un système de pince à 3 griffes convergentes qui sont commandées par un curseur et servent à capter le col tout autour de la sonde et de façon symétrique. Ainsi, le col capté, la sonde introduite dans l'intérieur du col, une traction faite sur la pince à griffes réalise l'étanchéité. Un système de blocage à vis permet de fixer l'appareil en bonne position, et libère ainsi les mains de l'opérateur.

G. S. Currier (b. 54) fit construire un appareil constitué par un générateur à gaz carbonique, assez analogue aux capsules de « sparklet », et par un flacon à large tubulure, en partie rempli d'eau, et fermé par un bouchon en caoutchouc à deux orifices ; l'un donne passage à un tube en verre qui vient d'une sorte de cloche gazomètre de 50 cm. servant à mesurer le gaz qui passe — chaque unité débitée étant de 50 cc. — le gaz sort ensuite par le deuxième orifice du flacon et aboutit à une tubulure en Y dont l'une des branches mène à un manomètre à mercure, l'autre à la sonde utérine qui est munie d'un robinet de décharge.

Ottow (a. 212) se servait d'une sorte de statif semblable à celui du cystoscope qui permet d'immobiliser la sonde et libère ainsi la main gauche.

Douay (a. 71) imagina et fit construire en 1924 un insufflateur qui comprend une soufflerie permettant d'envoyer à volonté, air atmosphérique ou oxygène venant d'un ballon, dans un réservoir en verre qui équilibre les pressions ; un manomètre métallique anéroïde, et une sonde intra-utérine en métal, présentant, à trois centimètres de son extrémité un épaulement conique de quinze millimè-

tres de long permettant l'oblitération de l'orifice vaginal du col, complètent l'appareil. (fig.2).



(Fig. 2)

Sur les données de I. C. Rubin, Becker de New-York a construit un appareil plus commode, plus précis et surtout plus réduit que l'appareil princeps de cet auteur.

Il se compose essentiellement d'un cylindre contenant du gaz carbonique, d'une soupape pour régler la pression, d'un manomètre à mercure avec un flotteur et stylet inscripteur, enfin d'un tambour enregistreur mû par un mouvement d'horlogerie, constituant le kymographe.

L'adjonction d'un système enregistreur a rendu possible, aux dires de l'auteur, non seulement la différenciation entre la perméabilité et la non-perméabilité tubaire, mais encore la mise en évidence d'une trompe perméable. L'occlusion complète pourrait aussi être différencié d'une sténose partielle ou d'un spasme utéro-tubaire. Cet appareil permettrait aussi de se rendre compte de la manière d'être des trompes normalement perméables pendant l'insufflation, et d'inscrire pour l'étudier le tracé du péristaltisme tubaire.

L'auteur insiste sur ce fait que l'inscription des tracés obtenus pendant l'insufflation dans n'importe quel cas de perméabilité, normale ou anormale, est souhaitable, et fort utile, pour la recherche scientifique des raisons mécaniques de la stérilité.

Pour notre part, nous n'avons jamais eu l'occasion de nous servir de cet appareil. Il est évident, que les résultats doivent être très précis.

Il existe beaucoup d'autres insufflateurs, mais ils se ressemblent tous plus ou moins, et une énumération plus longue présenterait peu d'intérêt.

Ajoutons cependant que tous sont accompagnés d'un stéthoscope biauriculaire à deux tambours indépendants, permettant l'auscultation simultanée des deux fosses iliaques, afin d'apprécier l'intensité du passage du gaz et de comparer la perméabilité des deux trompes.

2) *Technique.* — Une asepsie rigoureuse est indispensable. Les sondes, les pinces, l'appareil doivent être stérilisés ; si celui-ci comporte un barbotteur ou un gazomètre, le liquide doit être de l'eau bouillie. Enfin, il est préférable d'employer de l'oxygène, qui est moins douloureux et se résorbe plus

facilement que le gaz carbonique au l'air atmosphérique. Les avis sont cependant partagés à ce sujet : Rubin employait l'oxygène, Currier et Gutthmann le gaz carbonique, Sellheim, l'air atmosphérique qu'il prétend même ne pas filtrer.

La femme à examiner est mise en position gynécologique et reçoit une injection vaginale. Le vagin est asséché avec des compresses et le col touché à la teinture d'iode dédoublée. On place alors un spéculum, ou mieux deux valves tenues par un aide. Le col est attiré avec une pince de Museux et on introduit la sonde jusqu'au butoir. Si l'orifice cervical est très étroit, surtout s'il s'agit d'une nullipare, il est parfois nécessaire de faire dans un premier temps une dilatation métallique préalable allant jusqu'au numéro 4 de la filière de Hegar.

La sonde en place, est assujettie par une ou deux pinces tire-balle, ou par un statif si l'appareil employé en comprend un, puis elle est mise en relation avec le générateur à gaz.

On peut mettre au fond du vagin un liquide aseptique, eau bouillie, glycérine, qui par la présence de bulles, révélerait l'existence d'une fuite toujours possible, au niveau de l'orifice utérin. Cette manœuvre n'est d'ailleurs nullement indispensable.

Le gaz est alors envoyé dans le tractus génital.

Avec les appareils les plus simples, constitués par une seringue ordinaire le doigt qui pousse à l'impression d'écraser un ressort, qui résiste tant que le gaz n'a pas franchi au moins un des pavillons, et l'élasticité du gaz jointe à la tonicité du muscle utérin repousse le piston en arrière. Avec les appareils automatiques, possédant un réservoir

de gaz sous pression, un dispositif règle le débit et la pression de façon telle, que celle-ci ne s'augmente que de deux à cinq millimètres de mercure par seconde, et que le courant gazeux puisse être immédiatement arrêté.

La quantité de gaz insufflée varie avec les auteurs : les premiers qui se livrèrent à des essais de la méthode, injectaient plus de 500 cc., car ils réalisaient un véritable pneumopéritoine décelable à la radioscopie ; actuellement, on se contente de quantités bien moindres, Jacoby 50 à 75 cc. Seileihm 150 cc., bien que l'on puisse sans inconvénient les dépasser de beaucoup.

Ce qui importe le plus, c'est de ne pas atteindre une pression que la plupart limite à 200 mm. de mercure. Nous avons repris les expériences de Seileihm sur des trompes fraîchement extirpées ; nous y avons observé de diffusion gazeuse qu'aux environs de 300 mm. et de rupture qu'au dessus de 350 mm. ; celle-ci a lieu au point le plus faible entre les feuillets du ligament large. Le pavillon il est vrai, était chaque fois diminué de longueur par la ligature que nous y plaçons pour rendre la trompe étanche.

Dans la pratique, nous avons toujours dépassé 200 mm., et souvent atteint 235 et même 250 mm. sans avoir d'incidents, mais nous estimons que ce dernier chiffre représente une pression maxima à ne jamais dépasser.

En résumé, tous les appareils semblent bons, mais nous nous méfions des générateurs automatiques, dont le gaz est maintenu sous une pression considérable, préférant ceux où l'opérateur est lui-même l'organe moteur contrôlé par un manomètre

soumis à de fréquentes vérifications car à l'usage les manomètres anéroïdes perdent très souvent leur précision.

3) *Résultats.* — Comment établir la réalité de la perméabilité?

L'existence d'un pneumopéritoine décelé aux rayons X, la disparition de la matité hépatique et la douleur interscapulaire constituaient la triade, qui pour les premiers expérimentateurs témoignait de la perméabilité tubaire. Mais de ces trois signes, les deux premiers surtout, nécessitaient le volume de gaz relativement considérable qu'insufflaient ces auteurs.

Actuellement, on se contente d'un pneumopéritoine de 100 à 150 cc. seulement ; aussi a-t-il fallu avoir recours à d'autres critères.

La disparition de la matité normale du foie, qui se trouve remplacée par une zone de matité préhépatique, est admise par quelques auteurs, mais elle nous a paru si inconstante, que nous ne lui accordons qu'une valeur très relative, d'autant plus que ce signe, quand il existe, n'indique pas si les deux trompes sont perméables, ou seulement l'une d'entre elles, et dans ce cas, quel est le côté lésé.

Il en est de même pour les signes subjectifs fournis par la patiente. Celle-ci, en effet, dans les cas perméables, ressent une douleur vive vers la base de l'hémithorax droit, douleur qui irradie au moins de l'épaule et qui ne dure que peu de temps. Cette douleur est parfois très tardive, nous l'avons vu survenir le lendemain seulement ; elle peut manquer complètement, ou être si faible, qu'elle passe inaperçue.

La femme examinée peut avoir l'autoperception

d'un bruit qu'elle compare au bouillonnement de l'eau de Seltz, et qui semble du au passage du gaz par le pavillon.

Certains auteurs attachent une grande valeur à de petits signes que nous n'avons jamais observés à coup sûr :

Sellheim perçoit par le toucher rectal une vibration de la paroi postérieure de l'utérus ; Ottow a même imaginé une sonde phonendoscopique intrarectale qui transmet cette vibration à l'oreille de l'observateur. Nous ne l'avons jamais expérimentée. D'après Wibeaux, la sonde utérine servant à l'insufflation, est animée pendant le passage du gaz d'un frémissement caractéristique, que notre Maître a perçu constamment, ce qui lui permettait d'annoncer à coup sûr la perméabilité.

Les deux meilleurs signes, que nous avons toujours eus dans les cas perméables, tandis qu'ils manquaient dans les imperméables, sont donnés par la chute brusque de pression, et par l'auscultation des hypocondres.

La chute de pression visible sur le cadran du manomètre, semble être un bon critérium de perméabilité : bien entendu, il faut être sûr de la parfaite étanchéité de tout le système. D'après Sellheim qui se sert d'une simple seringue manœuvrée à la main, la sensation de résistance vaincue est si nette que l'opérateur le moins averti ne peut s'y tromper. Aussitôt la pression tombe à 75 mm. et l'aiguille du manomètre décrit une série d'oscillations allant de 70 à 110 ou 115 mm. ; cependant ce phénomène, s'il indique la perméabilité, est insuffisant, en ce sens, qu'il ne nous renseigne pas sur l'état propre de chacune des trompes.

Il n'en est pas de même de l'auscultation pratiquée avec un stéthoscope bi-auriculaire à deux tambours, dans les régions hypogastriques correspondant aux deux isthmes tubo-utérins, qui permet d'entendre une sorte de vibration due au passage du gaz, vibration que notre Maître compare au chant éloigné de la cigale, et dont la tonalité et la continuité, la différencient nettement des borborygmes ; un observateur expérimenté peut diagnostiquer le degré de perméabilité relative de chacune des trompes.

Amos et Henderson (b. 126) ont donné les règles de cette discrimination :

Le côté le plus perméable s'ouvre le premier au passage de la colonne gazeuse, et reste souvent seul ouvert si on maintient la pression constante ; l'auscultation ne devient positive de l'autre côté qu'à la suite de l'augmentation parfois importante de la pression.

Enfin la gravité du murmure perçu est proportionnel à la perméabilité de la trompe.

Les deux signes pathognomoniques de perméabilité sont donc donnés par la lecture du manomètre, et surtout par l'auscultation des hypocondres.

Mais il ne faut pas se hâter de conclure à l'imperméabilité dès la première, ni même dès la seconde tentative :

S. R. Maeker (b. 194), dès 1924, s'est attaché à montrer le rôle que peut jouer le spasme tubaire dans l'étiologie de la stérilité. Cet auteur s'étonnait de trouver à l'intervention des trompes paraissant normales, et qui, cependant ne s'étaient pas laissées forcer par l'insufflation. Il admettait alors, que le même facteur qui s'était opposé au passage du gaz

pouvait s'opposer à l'entrée du spermatozoïde. Il pensa qu'il s'agissait peut être d'une exagération du péristaltisme de l'oviducte, qui pouvait aller jusqu'au spasme. Dans le but de lutter contre cet obstacle, Maeker, dès cette époque, préconisa d'essayer au moins trois insufflations à un jour d'intervalle, et si le gaz ne passe pas ou ne passe que très difficilement et sous une forte pression, de recommencer après administration préalable de benzoate de benzyle. Lorsqu'avec cette précaution le gaz passe dans des trompes qui semblaient imperméables précédemment, ou qu'il passe sous une pression bien moindre, on peut dire qu'il ne s'agit que d'une pseudo-obstruction, en rapport avec un spasme passager ayant cédé à une thérapeutique appropriée.

Quand on a reconnu que la femme n'a aucune lésion, et que l'insufflation n'est positive que dans ces conditions, l'administration avant le coït, de médicaments antispasmodiques s'impose, et doit donner de bons résultats.

Tous les auteurs sont aujourd'hui de cet avis, et emploient dans ce but diverses drogues antispasmodiques.

4) *Dangers.* — On s'est plu à exagérer les risques d'accidents occasionnés par l'insufflation. Si l'opérateur n'oublie pas qu'il s'agit en quelque sorte d'une manœuvre intra-péritonéale, et s'il respecte les contre-indications exposées plus haut, et qui, somme toute, sont relativement restreintes, la méthode ne présente aucun danger.

La littérature abonde cependant en résultats désastreux, certains ayant même été jusqu'à la mort. Nous n'hésitons pas à dire que pour la presque

totalité, ils sont imputables à un défaut de précautions.

En opérant lentement, sans à coup, et très progressivement, en s'abstenant de dépasser une pression de 200 mm. de mercure, la rupture est bien improbable. Mais redisons le encore, il faut se méfier des manomètres.

Mandelstaum cite un cas d'emphysème, incriminant une faiblesse anormale de la musculature utérine.

L'embolie par pénétration du gaz employé dans le système veineux est plus à craindre. On s'en preserve en employant l'oxygène qui est plus facilement résorbable, et en ne pratiquant pas l'insufflation dans les états hémorragiques. La malade de Macias de Torrès (b. 183) avait présenté une hémorragie utérine récente : c'était une contre-indication absolue. Le cas d'Engelmann semble avoir été consécutif, de l'avis même de l'auteur, à une imprudence : l'insufflation avait été prolongée au-delà des limites raisonnables, pour permettre à un assez grand nombre d'assistants de pratiquer l'auscultation qui se montrait particulièrement démonstrative.

L'infection par reflux de l'utérus dans les trompes et des trompes dans le péritoine, de particules infectantes venant d'un utérus septique, est facile à éviter en s'abstenant dans les cas de lésions en évolution, et dans les cas douteux, en refroidissant les lésions, et en les traitant longtemps avant de pratiquer l'insufflation. Il n'est pas mauvais de maintenir ensuite les femmes allongées pendant 24 heures avec de la glace sur le ventre. Nous avons observé de très légères réactions qu'une telle

mesure a fait rapidement disparaître (obs. 662 n° 1).

L'inconvénient le plus gênant que nous ayons rencontré, c'est ce caractère syncopal que prend parfois la douleur thoracique et scapulaire. Cette douleur résulte peut être de l'irritation des filets sous-diaphragmatiques du nerf phrénique, par le gaz amassé entre le foie et la coupole. En opérant très lentement, et en arrêtant l'insufflation dès que la femme sent la moindre gêne, les phénomènes sont discrets et ne tardent pas à disparaître dans le décubitus dorsal.

Delle Chiaje, de Naples, signale cependant qu'une fois chez une de ses malades, la douleur ne cessa que dans la position assise, ce qui semble prouver que les filets du phrénique ne sont pas nécessairement en cause. (b. 66).

Nous avons observé une syncope apparue une heure après une insufflation qui s'était pourtant montrée négative.

M. Beutner, de Genève, présentait au V^{ème} Congrès des gynécologues de langue française, le cas d'une grossesse tubaire dans la portion isthmique chez une femme atteinte de stérilité primitive, qu'il avait insufflée plusieurs fois. Cet auteur admet qu'il a rendu les trompes perméables, mais insuffisamment et que l'œuf y a trouvé un obstacle mécanique qui a arrêté sa migration.

Notre Maître Monsieur le Professeur Laffont publiera incessamment un cas analogue, cependant, nous croyons que ce dernier inconvénient est plus théorique que pratique, et on ne peut pas incriminer nettement l'acte opératoire.

Comme on le voit, dans la recherche des causes de la stérilité, l'insufflation peut donner de précieu-

ses indications, mais quand la perméabilité tubaire est nulle ou incomplète, il est nécessaire de préciser le siège, et si possible la nature de l'obstacle. C'est alors qu'intervient le contrôle radiologique.

La radiographie est pratiquée après injection dans la cavité de l'utérus et de ses annexes d'un liquide opaque aux rayons X. On a vu dans notre historique que la méthode n'était devenue d'un usage courant que depuis la découverte du lipiodol.

b) L'INJECTION OPAQUE. — Dans ses grandes lignes, la méthode de l'injection du lipiodol est très semblable à celle de l'insufflation. D'abord les sondes utilisées et les moyens de coaptation sont les mêmes, avec pour les sondes un petit perfectionnement qui consiste en l'adjonction d'un robinet empêchant le reflux du lipiodol pendant le transport de la femme à examiner de la salle de speculum, où s'est fait l'injection, jusqu'à la table du radiologue.

1) *Appareillage*. — La plupart des auteurs se servent d'une seringue ordinaire en cristal de 20 cc. ; nous prendrons pour type de cette description l'instrumentation de C. Béclere.

Suivant les cas, cet auteur emploie deux variétés de sonde :

La première qu'il utilise pour les cols normaux, est en métal monté sur une pince porte-sonde, par l'intermédiaire d'une vis de blocage permettant de la fixer à la longueur voulue, une fois que la pince a fortement serré le col. Son extrémité reçoit un embout conique en caoutchouc malléable, qui réalise une obturation parfaite de l'orifice cervical.

La seconde, employée seulement dans les cas

anormaux, est une sonde molle en gomme à bout olivaire ; elle pénètre plus profondément dans l'utérus, et est également montée sur une pince. La série complète comprend plusieurs caibres, du 8 au 40 de la filière Charrière, de façon que l'on puisse choisir celle qui s'adapte le plus exactement à l'orifice cervical.

Pour assurer au lipiodol une progression lente, régulière et mesurée, l'auteur a imaginé son hystéromanomètre. C'est une monture métallique recevant une seringue ordinaire graduée, de 20 cc. ; à une extrémité se trouve deux anneaux ou l'index et le medius prennent point d'appui, pendant que le pouce presse sur le piston. A l'autre extrémité, se trouve une cheminée reliée à un manomètre anéroïde gradué de 0 à 35, avec repères luminescents permettant la lecture dans la salle de scopie. Le raccord entre la monture et la seringue est réalisé par une simple rondelle de caoutchouc.

M^{me} Francillon-Lobre et J. Dalsace ont fait construire sur leurs données et ont présenté à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie l'appareil suivant : Il se compose d'une canule en cuivre nickelé très malléable, présentant une extrémité olivaire percée d'un orifice terminal et de deux œilletons latéraux de grandes dimensions. A 45 mm. cette canule porte un butoir aplati dont le rôle est d'empêcher une pénétration trop profonde dans l'utérus, et d'indiquer par son inclinaison la direction que prend la sonde. A l'autre extrémité est un robinet à trois voies de Tzanck, muni de deux embouts filetés ; sur l'un se visse une seringue métallique, sur l'embout latéral s'adapte un tube stérilisable contenant un piston, dont la poussée s'inscrit sur un manomètre anéroïde orientable. La sonde solidaire de la

seringue et du tube manométrique, est introduite dans le col utérin dont l'oblitération est facilement obtenue au moyen d'un pince de Museux ordinaire, ou mieux à l'aide d'une pince à mors rétrogrades qui ne lèse pas la muqueuse ; à ce moment on adapte le manomètre et on pousse lentement l'injection.

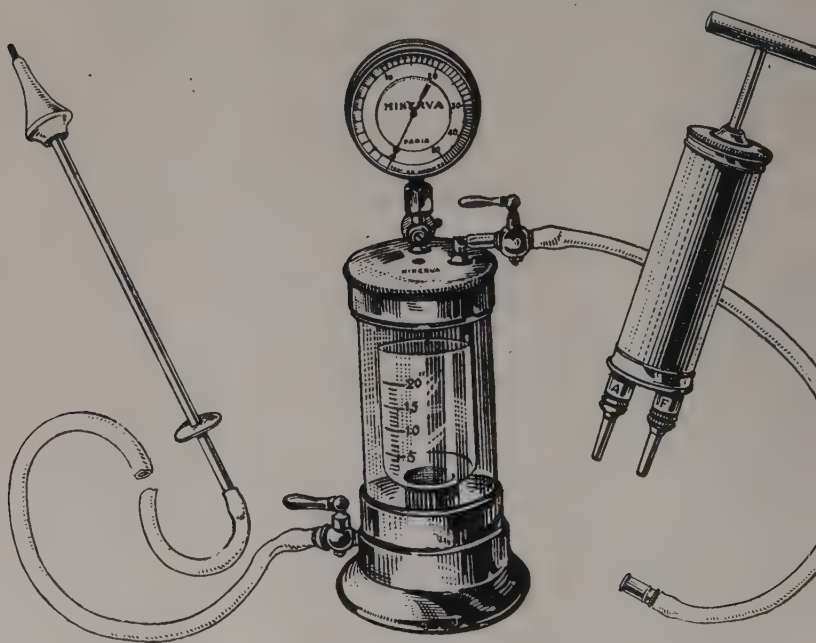
Cet appareil aurait l'avantage de supprimer toute solidarisation avec l'appareil de contention du col, contention qui entraîne parfois des échecs ; il ne possède aucun ajustage favorisant les fuites, et, par suite, les erreurs de pression ; enfin tout reflux dans un manomètre qu'on ne peut stériliser est absolument impossible.

Laffay imagina une seringue métallique dont le piston est mû par une vis (chaque tour correspondant à un centimètre-cube). Ce système, s'il a l'avantage de doser rigoureusement le lipiodol injecté, offre cependant un grave danger, c'est la possibilité d'atteindre brusquement une pression énorme, car le liquide injecté n'est pas compressible.

D'autres auteurs ont construit des appareils, qui ressemblent tous plus ou moins aux précédents ; il convient cependant de citer et de décrire l'appareil construit par « Minerva » sur les plans de Douay, et qui bien qu'un peu compliqué semble présenter de gros avantages.

Un tuyau souple muni d'un robinet, relie la sonde utérine à la partie inférieure d'une éprouvette graduée placée dans une enceinte close contenant de l'air sous une pression que fait varier à son gré l'opérateur. grâce à une petite pompe, à volonté aspirante ou refoulante. Cette pression contrôlée par un manomètre gradué de 0 à 50 mm. de mer-

cure s'exerce sur le contenu de l'éprouvette ; celle-ci est emplie de lipiodol grâce à un dispositif particulier, sans autre manipulation que de placer la sonde utérine dans l'ampoule de lipiodol, de pratiquer le vide dans la grande enceinte pour que l'aspiration amène le liquide dans l'éprouvette ; quand on la juge suffisamment pleine, on ferme les robinets et on établit une pression initiale en modifiant le jeu de la pompe, avant de commencer l'injection intra-utérine : on est sûr, de cette façon, de ne pas la dépasser au cours de l'opération.

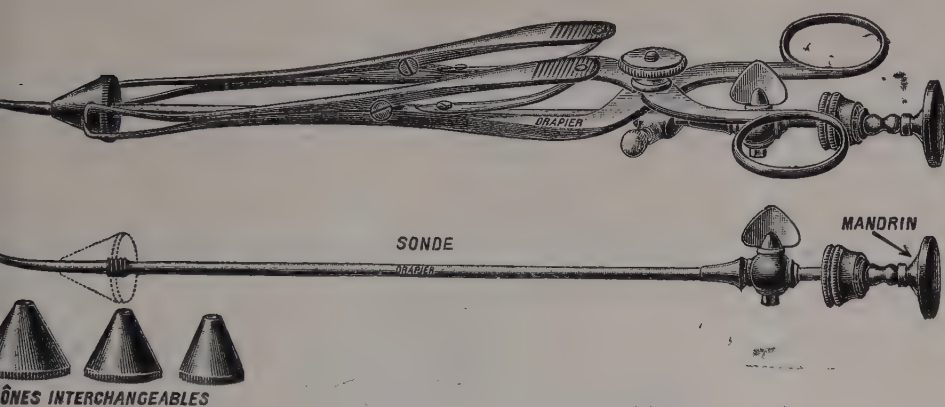


(FIG. 3) Injecteur du Docteur Douay

L'appareil est alors prêt pour l'injection. Il suffit de mettre la sonde en place et d'y laisser couler

le lipiodol. Au fur et à mesure que le liquide s'écoulera, la pression baissera, mais pourra, si on le juge nécessaire, être rétablie par quelques coups de pompe. (fig. 3).

Citons aussi l'instrumentation du Docteur Seguy. Drapier a réuni dans une trousse le matériel nécessaire à l'insufflation et à l'injection de lipiodol. La sonde est un tube d'acier, en forme d'hystéromètre creux ; à 2 cm, un pas de vis permet la fixation de cônes métalliques interchangeables pour que leur taille soit en rapport avec le calibre du col à obturer.



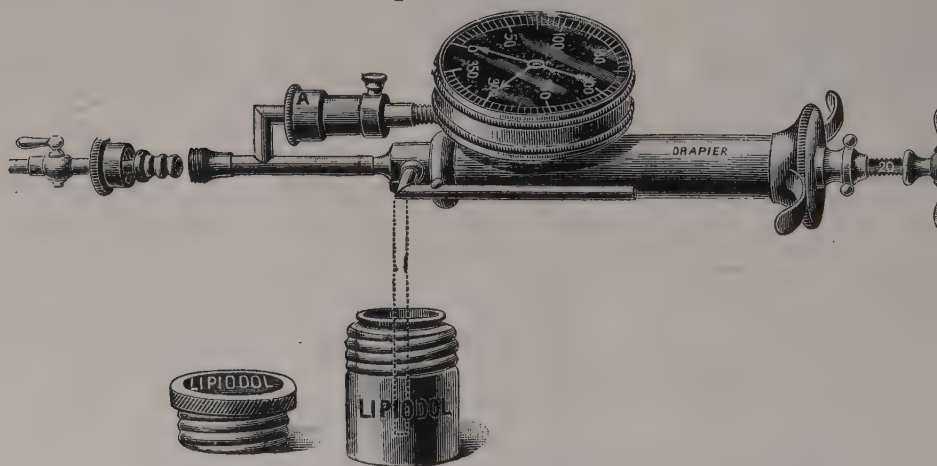
(FIG. 4) Instrumentation du Docteur Séguy

La courte partie intra-utérine de la sonde permet une introduction absolument indolore. Grâce à ses 3 cônes, l'instrument peut obturer aussi parfaitement un col de nullipare que celui d'une multipare et même ces cols si difficiles de stomatoplasie. Un mandrin intérieur rend l'extrémité de la sonde mousse, empêchant l'obturation de celle-ci pendant son introduction ; il assure en outre l'opérateur de l'absence de tous corps étrangers à l'inté-

rieur. De plus, ce mandrin terminé par un large bouton permet d'exercer la contre-pression indispensable pour obtenir l'étanchéité nécessaire.

Cette sonde est fixée sur une pince dont chaque branche est elle même une petite pince à ressort terminées par deux érignes. Ces petites pinces viennent se fixer de chaque côté du col, les deux branches se solidarissant à la façon d'un forceps. Ce dispositif permet une prise symétrique ne traumatisant ni ne déchirant le col, dont l'orifice n'est pas comprimé et reste complètement libre à l'introduction de la sonde. (fig. 4)

La seringue contient 20 cc., et est entièrement métallique. La tige de piston à pas de vis rapide permet de faire l'injection lentement et sans effort, la pression restant constante, même si l'on a besoin d'abandonner la seringue : en outre, cette seringue est munie d'un système à remplissage latéral, permettant au besoin de reprendre du lipiodol au cours d'une injection, ceci sans refoulement et sans rien dévisser ou déplacer.



(FIG. 5) Injecteur du Docteur Seguy

Un système manométrique amovible composé d'un tube métallique coudé s'adaptant entre la seringue et la sonde, permet la fixation du manomètre à relai sur un plan parallèle et superposé à la seringue injectrice. (fig. 5)

Ce manomètre est à repères luminescents.

Le système relai hydraulique transmet au manomètre la pression exercée dans le circuit « seringue, sonde et utérus », par le déplacement d'un piston dans un petit corps de seringue dépendant du manomètre et rempli d'huile de paraffine.

Ce relai dispense le manomètre de toute stérilisation.

Notre Maître, dans sa clientèle privée, emploie avec succès la trousse du Dr Seguy.

La sonde du Dr Masmonteil est analogue, mais le système de fixation est différent : Sur la tige coulisse une bague qu'immobilise une vis moulée. Cette bague possède une articulation à rotule qui la relie à l'une des branches de la pince de Museux spéciale, qui saisit l'utérus. Cette bague coulissante permet d'immobiliser la sonde à l'endroit désiré.

L'appareil du Dr Bloch-Wormser comporte deux sondes de diamètre et de longueur intra-utérine légèrement différents, de manière à s'adapter à toutes les conformations anatomiques du museau de tanche. Chaque sonde est munie, au-dessous de son manche, d'une petite barrette transversale mobile sur la tige, à la fois longitudinalement et dans le sens frontal et portant deux crochets latéraux ; une vis permet de la bloquer dans toutes les positions. Cette barrette a pour but de solidariser la sonde avec la pince de Museux qui saisira le col,

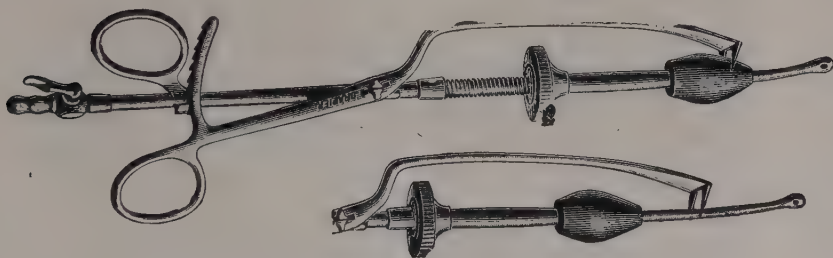
et d'assurer la parfaite étanchéité indispensable à la réussite de l'opération. Ce dispositif a, en outre, l'avantage de libérer entièrement les mains de l'opérateur (fig. 6).



(FIG. 6) Sonde du Docteur Bloch-Wörmsen

Le Dr P. Petit-Dutaillis a fait réaliser par Drapier une « pince injectrice ». Tout en assurant parfaitement l'étanchéité du col, cet instrument est d'un maniement très simple, n'étant autre qu'une pince dont l'une des branches est injectrice et obturatrice, tandis que l'autre est fixatrice de l'instrument sur l'organe. La première, terminée en forme d'hystéromètre, est canalisée de haut en bas, et porte en ce point un ajutage muni d'un robinet qui permet de raccorder sa lumière à un système injecteur de lipiodol. Une mollette filetée, surmontée d'un tube-poussoir, fait coulisser de bas en haut sans le faire tourner, un cône métallique étroitement ganté d'un caoutchouc amovible comme lui. L'autre branche, terminée par des griffes de Museux, est contrecoudée à partir de l'articulation, pour permettre la manœuvre de la mollette et éviter l'écrasement du col. On a le choix entre plusieurs cônes obturateurs suivant le calibre et la dilatabilité de la portion vaginale du col.

La branche injectrice est introduite jusqu'au delà de l'isthme, puis on amène les 2 griffes de Museux (préalablement écartées pour son introduction) à sa rencontre à travers le col, en fermant la pince, mais pas tellement que le cône obturateur ne puisse progresser au delà des griffes. On procède alors à l'occlusion du canal cervical, en faisant jouer la mollette sur son filetage, le cône est introduit s'il le faut jusqu'à l'orifice interne. L'occlusion étant hermétique, on peut, si besoin est pour assurer la fixation définitive, fermer la pince d'un cran de plus, jusqu'à mettre les griffes au contact du cône. La pince ainsi placée, il suffit d'y adapter un appareil à injection de lipiodol. (fig. 7).



(FIG. 7) Pince du Docteur P. Petit-Dutaillis

Citons, enfin, la sonde que Cotte a fait construire spécialement pour l'hytero-salpingo-injection. Cet auteur a eu l'idée de monter sur une valve comportant à son extrémité deux crochets ériges, une sonde qu'un écrou se vissant sur elle y enfonçait énergiquement.

Nous ne prendrons pas parti pour un appareil plutôt que pour un autre; disons seulement que toutes nos recherches ont été faites avec l'appareil

de C. Béclere, qui est d'un maniement facile, et qui, malgré sa grande simplicité, nous a toujours donné de bons résultats.

Nous ne faisons qu'une recommandation — recommandation qui s'adresse d'ailleurs aussi bien à ceux qui emploient d'autres appareils, et que nous avons déjà faite au chapitre consacré à l'insufflation — c'est de vérifier souvent le manomètre pour s'assurer de sa précision constante.

2) *Technique*. — Il existe plusieurs façons d'injecter le liquide opaque dans le tractus génital, chacune ayant ses avantages et ses inconvénients. La plus habituelle consiste à opérer sous pression donc à col fermé. Mais plusieurs expérimentateurs prétendent non sans raison que l'on sortait ainsi des conditions physiologiques, ont essayé d'envoyer le lipiodol sans pression dans l'utérus et dans les trompes, réalisant ce que l'on appelle l'injection à col ouvert.

A) *Injections à « col fermé »*. — Le point essentiel est de réaliser une coaptation parfaite de la sonde et de l'orifice utérin. On procède de la même façon que pour l'insufflation, en s'entourant des mêmes précautions. Selon les cas, la sonde s'abouche sur l'orifice cervical externe, ou bien est enfoncée jusqu'au niveau de l'isthme.

Si l'on n'est pas outillé pour faire sur place les examens radiologiques et que la femme doit être transportée parfois assez loin de la salle de spéculum, — comme ce fut notre cas, la Maternité d'Alger ne possédant son installation propre que depuis quelques jours, — il est préférable d'opérer avec la sonde en gomme soigneusement fixée par des

pincettes de Museux, qui sont calées dans le vagin avec des compresses, afin d'éviter qu'elles ne bougent, laissant échapper le lipiodol, ou blessant la patiente.

Avec l'appareil en usage maintenant dans le service de notre Maître, Monsieur le Professeur Laffont, la table radiologique possède deux étriers mobiles qui permettent d'opérer sur place dans des conditions parfaites.

Lorsque tout est en place, l'opérateur pousse lentement l'injection, le lipiodol ayant été préalablement tiédi au bain-marie. La quantité varie entre 5 et 20 c/c., rarement davantage. Il ne faut pas perdre de vue l'aiguille du manomètre, la pression ne devant jamais dépasser 300 mm. de mercure; nous avons vu plus haut que cette pression était dangereuse dans la pratique de l'insufflation; les trompes semblent donc mieux résister à la pression du lipiodol qu'à celle des gaz.

Il est préférable, quand on peut le faire, de ne pas se contenter de prendre des clichés à des intervalles quelconques dans les heures qui suivent l'injection : l'idéal est de pratiquer la scopie et de passer rapidement à la graphie pour fixer sur un film un état jugé intéressant.

Nous n'avons pas eu à notre disposition d'appareil nous permettant de le faire, et nous le regrettons vivement, estimant que c'est la seule façon vraiment logique de procéder.

B) *Injections à « col ouvert »*. — C'est la technique qui est réalisée quand la sonde ne s'abouche pas hermétiquement au col utérin, et quand le lipiodol peut s'échapper librement.

Schimmer et Jung (b. 155) l'ont préconisée ; mais elle n'offre qu'un intérêt restreint, car le lipiodol, même dans les cas de perméabilité tout à fait normale, n'arrive qu'exceptionnellement à emplir l'utérus, les trompes, et à passer dans le péritoine.

De plus, il faut faire très rapidement la graphie, le lipiodol refluant dans le vagin avec une grande facilité. La scopie est impossible, à moins que l'observateur ne se couche sous la table, tandis qu'un deuxième opérateur pratique l'injection. C'est ainsi que procédèrent pendant quelque temps Arnstam et Reinberg, mais ils renoncèrent à des manœuvres si incommodes, ne donnant, par surcroît, que des résultats très infidèles.

Dyroff (b. 81), cherchant à se rapprocher davantage encore de la réalité physiologique, ne mettait même pas de sonde dans l'utérus, se contentant de pratiquer une « *instillation goutte à goutte* », de façon qu'aucune excitation mécanique ne vienne troubler le péristaltisme normal du tractus, en produisant des contractions de défense.

Quoiqu'il en soit, cette technique convient peut-être aux physiologistes, mais sûrement pas aux cliniciens se plaçant au point de vue thérapeutique ou même diagnostic. Actuellement, ceux-ci préfèrent injecter le lipiodol à col fermé, et sous le contrôle du manomètre et de l'écran.

3) *Technique radiologique.* — Quand on a suivi par la scopie qui est très délicate, la progression du lipiodol, et que l'on juge bon de prendre un cliché, la femme est légèrement soulevée, et on glisse sous elle film et Potter-Bucky dont l'emploi est nécessaire.

Certains auteurs prennent systématiquement

deux clichés successifs après avoir décalé l'ampoule de 5 à 6 cm., obtenant ainsi des images stéréoscopiques.

Il faut prendre une vue de face, et une vue de trois-quart, pas de profil, car l'ombre du massif trochantérien s'oppose à toute interprétation.

L'installation doit être puissante, l'épaisseur à traverser étant parfois considérable, et le temps d'examen très long.

Voici la façon d'opérer du service de radiologie de l'Hôpital Civil de Mustapha d'où proviennent les clichés de ce travail.

Potter-Bucky.

Contact tournant Droult.

Ampoule : Philips à radiateur, ou tube Coolidge.

Tension : 70 kilowatts efficaces.

Intensité : 30 à 40 milliampères.

Etincelle : 12 à 14 centimètres.

Distance film-foyer : 60 à 70 centimètres au maximum.

Poses : de face : 3 secondes;

de trois-quart : 4 à 5 secondes.

Films : 40 cm. $\times$ 30 cm.

4) Résultats.

Comment interpréter les données fournies par la radiologie.

a) *La radioscopie.* — Bien que nous n'ayons jamais pu la pratiquer, elle nous semble très utile, d'après ce qu'en disent la plupart des auteurs; elle permet de suivre et d'étudier toutes les phases de la progression du lipiodol et de prendre plusieurs graphies aux moments opportuns. De plus, l'opérateur peut créer, par des pressions sur l'abdomen, des modifications dans la statique de l'utérus et des

trompes, modifications qu'il observe et reproduit à loisir.

Enfin, il arrive à voir directement la trompe éjaculer dans la cavité péritonéale le lipiodol qu'elle contient.

b) *La radiographie.* — Les trompes se présentent normalement sous la forme de deux minces traînées opaques partant des cornes de l'utérus et décrivant les trajets les plus divers. On est loin des données anatomiques de notre premier chapitre. Seule, la trompe droite de la radiographie N/1 semble entrer dans ce cadre; mais les autres (N/2 et 3), qui représentent également des oviductes absolument normaux, montrent combien leur forme est capricieuse.

A l'extrémité distale, le lipiodol dessine un élargissement notable de la lumière correspondant à la portion ampullaire, qui n'a pas non plus de forme ni de situation bien fixe.

Les déformations dues aux brides péritonéales ou aux tumeurs de voisinages sont facilement visibles.

Enfin, lorsque rien n'est injecté, il faut éliminer le spasme, en recommençant après avoir au préalable paralysé le sympathique, ou, comme certains le préconisent, en allant jusqu'à pratiquer une anesthésie locale à la novocaïne.

Le siège de l'obstruction est fourni par la limite atteinte par le lipiodol dans la lumière tubaire, on note parfois un élargissement à ce niveau.

Mais il ne suffit pas, pour que la trompe soit perméable, qu'elle soit injectée sur toute sa longueur; en effet, dans les cas d'obturation au pavil-

lon, lorsque les franges sont agglutinées par exemple, la trompe tout entière peut se montrer opacifiée par le lipiodol. C'est le cas de la trompe droite de la radiographie N/3. Ce film est particulièrement caractéristique pour montrer ce qui différencie les deux cas : tandis qu'à droite, la trompe, parfaitement dessinée, montre un renflement terminal très net, affectant des sinuosités assez régulières, celle de l'autre côté est plus floue, mais surtout, point important, on voit épandues tout autour des gouttelettes de lipiodol que la trompe saine a, par ses contractions, envoyées dans le péritoine.

Ce dernier phénomène a été mis en évidence par C. Béclère, qui, le premier, a montré la nécessité d'une radiographie de contrôle faite 24 heures plus tard, et qui, dans les cas perméables, montre le lipiodol brassé par les anses intestinales, tandis que dans les cas imperméables, il demeure dans la trompe où l'image persiste quelque temps, ne s'effaçant que peu à peu, au fur et à mesure que se fait la résorption.

Quoiqu'il en soit, il est pratiquement impossible de lire sur une radiographie la place exacte de l'ostium abdominale.

En résumé, la radiologie nous renseigne sur la position des trompes, sur leur développement anatomique, sur l'état de leur perméabilité et de leur contractilité, sur l'étendue des processus réactionnels, toutes choses qui permettent au gynécologue de savoir s'il peut tenter, avec quelques chances une intervention conservatrice, et parfois même quelle est celle qui convient le mieux.

5° LES SYNDROMES RADIOLOGIQUES D'OBLITERATION TUBAIRE

1) *Obturations à la corne utérine.* — Le lipiodol emplit toute la cavité utérine, mais l'ostium utérinum ne peut être franchi : Aucune partie de la trompe n'est injectée, et rien ne passe dans la cavité péritonéale.

La lésion peut être uni ou bilatérale.

Il ne faut pas oublier que l'arrêt de la substance opaque peut être due à un spasme.

Il est nécessaire de faire une radiographie de contrôle, qui, dans les cas unilatéraux, ne doit être interprétée qu'avec une très grande circonspection. car le lipiodol qui a atteint le péritoine en suivant la trompe saine peut être décelé jusque du côté opposé où le brassage dû aux mouvements des anses intestinales a pu l'entraîner.

Ce syndrome est relativement simple, et le diagnostic en est aisé.

Nous avons exposé précédemment, dans le chapitre consacré à l'étiologie et à la pathogénie, quelles étaient, à ce niveau, les causes de l'oblitération des trompes, qui, nous le verrons plus loin, semblent assez fréquentes, atteignant, dans notre statistique près de la moitié des obturations tubaires.

2) *Obturations au pavillon.* — La radiologie fournit trois aspects bien différents, caractéristiques de trois modalités :

a) obturation au pavillon avec lumière conservée ;

b) obturation au pavillon avec lumière altérée ;

c) obturation au pavillon avec hydrosalpinx.

Obturation au pavillon avec lumière conservée.

— L'injection s'est faite difficilement. Il a fallu maintenir, pendant plusieurs minutes, une pression relativement élevée; puis, lorsque la cavité tubaire a été emplie de lipiodol, la pression est restée constante, et le lipiodol opaque n'a pas progressé davantage, jusqu'à sourdre dans le péritoine.

La radiographie montre un aspect normal des portions interstitielles et isthmiques, avec, parfois, une légère augmentation de la cavité ampullaire, que la pression a dépliée et peut-être un peu dilatée; quoiqu'il en soit, le lipiodol dessine toute la trompe, et n'a pas diffusé. (trompe D. radio 6).

Ce dernier point ne peut d'ailleurs être affirmé qu'après 24 heures, lorsque l'épreuve radiographique de contrôle a été pratiquée.

Ici encore, la salpingographie est le meilleur, pour ne pas dire le seul, élément de diagnostic certain de cette affection, qui constitue environ un cinquième des oblitérations tubaires. Le plus souvent bilatérale (60 % des cas), elle peut être unilatérale, et semble prédominer à droite : le voisinage immédiat de l'appendice paraît alors n'être pas négligeable.

Obturation au pavillon avec lumière altérée. —

L'injection s'est faite beaucoup plus difficilement, beaucoup plus lentement; la pression nécessaire a été assez considérable; en effet, la lumière tubaire est diminuée à un tel point que le lipiodol n'y apparaît que sous la forme de quelques gouttes très fines et surtout très rares, ne réussissant à progresser que sous l'influence d'une pression très proche de 300 m/m. de mercure.

Le diagnostic radiologique est assez malaisé.

D'après la plupart des auteurs, la scopie ne donne aucun renseignement positif; la seule graphie permet de voir de rares gouttes de lipiodol isolées le long de l'oviducte, et encore ces résultats manquent le plus souvent de netteté. (La radio. N/5 montre ce syndrome réalisé à la trompe gauche). On voit quelques gouttes de lipiodol se détacher sur le sacrum, et deux gouttes plus petites dans l'espace clair.

Ce qu'il importe de savoir dans ce cas, c'est que la trompe presque tout entière est si profondément lésée, qu'il semble bien improbable qu'elle puisse jamais recouvrer sa fonction; et il est bien évident qu'en cas de bilatéralité des lésions, aucun acte chirurgical réparateur ne pourra être envisagé avec quelques chances de succès.

Cette affection est celle que nous avons rencontrée le moins souvent.

Obstruction au pavillon avec hydrosalpinx. — Le syndrome tout particulier de cette affection a été bien étudié et exposé pour la première fois en France en 1925 par Béclère, Grégoire et Darbois (b. 10). Ces auteurs, frappés par la véritable « *soupape physiologique* » permettant le passage du lipiodol dans la cavité kystique, mais s'opposant à tout reflux vers l'utérus, lui donnèrent le nom de « *salpingite kystique à soupape* ».

N'ayant pu, faute de matériel radiologique approprié, observer à loisir les signes radioscopiques de cette affection, nous en empruntons la description à C. Béclère (b. 8).

« *Le lipiodol forme d'abord des taches tubaires assez étendues, qui, examinées à la grille fixe et avec des verres grossissants, donnent une image*

« très particulière, constituant le « signe des gouttes de Popovic » (b. 222). L'observateur assiste « à la formation de gouttes opaques sphériques et « à peu près toutes de même diamètre (3 m/m environ), qui sont projetées de la lumière tubaire « dans la cavité kystique où la différence de tension superficielle existant entre le lipiodol et le « liquide de rétention, s'oppose momentanément à leur réunion, ce qui fait qu'elles se collectent en « amas muriformes », que la graphie permet alors « d'étudier à loisir. »

La radiographie ne permet pas toujours de saisir cet aspect en gouttes, qui d'ailleurs n'est nullement pathognomonique de salpinx, mais qui, plus exactement, signale la présence d'un liquide dans lequel s'épanche le lipiodol injecté. Ce liquide peut se trouver dans le cul de sac de Douglas, c'est ce que montre la radio n° 1. (trompe gauche).

Le seul bon signe est fourni par la radio de contrôle, qui montre que lipiodol est demeuré dans la trompe dilatée et obturée au pavillon, et n'a nullement diffusé dans le péritoine. Une seconde radiographie de contrôle faite plusieurs jours après, donne une image analogue, dont le caractère dominant est l'absence de diffusion péritonéale.

Cette lésion se rencontre dans presque un quart des cas d'oblitération tubaire. D'après C. Béchère, elle serait bilatérale 7 fois sur 11 ; d'après notre statistique 2 fois sur 4 seulement.

A ce résultat diagnostic, s'ajoute un autre plus direct, mais aussi plus inconstant. Le lipiodol comme les gaz agit à la manière d'un catheter très souple et très discret, arrivant parfois à déplier et à déboucher des trompes obturées, permettant à la

femme d'être fécondable sans autre intervention.

Malgré nos recherches, la clientèle de la consultation étant surtout indigène et ne donnant plus de nouvelles après l'intervention, il ne nous a pas été possible de nous rendre un compte exact des résultats qui ont suivi les insufflations comme les injections de lipiodol.

D'autres ont été plus heureux :

M^{me} Francillon-Lobre et Jean Dalsace viennent de présenter au Congrès de Bordeaux une statistique portant sur 330 cas de stérilité, dont 39 furent suivis de grossesse parmi lesquels deux ectopiques.

Douay a pratiqué 709 injections de lipiodol ; la proportion de grossesses survenues dans l'année qui suit est à peu près la même, 10 % environ.

Ce pourcentage est suffisamment éloquent, et étant donnés les risques relativement minimes que l'on court en opérant sérieusement, la méthode ne peut que se répandre tous les jours davantage.

6) *Dangers.* — Ces risques bien que rares existent parfois.

Et d'abord que devient le lipiodol injecté ?

Dans les cas normaux, la plus grande partie est refoulée dans le vagin par l'effet du péristaltisme. G. Cotte et F. Martin (B. 53) se sont assurés au cours d'une laparotomie, que le lipiodol passé dans le péritoine n'y avait provoqué aucune réaction, et que l'épithélium des trompes n'avait été lésé en aucune façon.

Lorsque la trompe malade n'a pu se débarrasser du lipiodol, soit parcequ'elle était atone, soit parcequ'elle était obturée, il se produit des phénomènes locaux très particuliers : Certaines cellules ont leur

protoplasme chargé de lipiodol, et il y a dans la profondeur, des zones aréolaires correspondant à la dissociation conjonctivo-vasculaire par le liquide huileux. Autour de ces cavités, le tissu conjonctif réagit de façon analogue à celle qui se rencontre dans les oléomes. Mais il n'en résulterait aucun dommage sérieux ; cette infiltration est probablement due, soit à une disproportion entre la pression et la résistance des tissus de l'organe, soit à une faiblesse anormale des différentes tuniques de la trompe.

Nous avons été témoin d'un incident analogue, mais intéressant l'utérus. Le lipiodol a diffusé dans le muscle et dans les sinus utérins ou le paramètre, sans que la patiente en éprouve la moindre gêne ; le phénomène ne nous fut révélé que par la radiographie (N/9). Evidemment les précautions d'usage furent immédiatement prises, à savoir repos au lit dans le decubitus dorsal, et glacé sur le ventre. Il n'y eut aucune suite.

Douay insiste cependant sur le fait que l'infection survient en général dans l'hydrosalpinx ouvert, où le lipiodol entre, mais d'où il ne peut sortir (hydrosalpinx à soupape) transformant par sa présence étrangère l'hydrosalpinx en pyosalpinx.

Ceci, ajoute cet auteur, montre qu'un hydrosalpinx latent est une menace permanente de salpingite suppurée.

Puisque le diagnostic en est permis par la salpingographie, le mieux semble d'intervenir aussitôt.

Enfin avec le lipiodol comme avec les gaz, on observe des phénomènes syncopaux ; mais ils sont à la fois moins graves et moins fréquents.

Nous voyons donc que les dangers sont peu nom-

breux et limités à la seule infection, à l'exclusion de toute embolie, sauf quelques cas extrêmement rares, et de toute rupture tubaire si l'opérateur reste au dessous de la pression maxima.

Ils ne peuvent suffire à faire rejeter la méthode, qui en des mains expérimentées possède de réels avantages, en particulier la possibilité d'un diagnostic sûr et de l'indication opératoire appropriée.

CHAPITRE V. - Traitement chirurgical de la stérilité tubaire

L'origine tubaire de certaines stérilités étant mise en évidence par l'insufflation et l'hystérosalpingographie, une ère nouvelle est ouverte dans le traitement chirurgical rationnel de ces stérilités d'origine tubaire, traitement qui vise à la restauration de la fonction de reproduction.

Notre Maître Monsieur le Professeur Agrégé F. Ferrari a publié dans l'Algérie Médicale, en Avril 1927, un article très documenté sur les opérations réparatrices et conservatrices dans la chirurgie de l'utérus et de ses annexes ; nous lui empruntons le développement se rapportant aux interventions sur la trompe.

Voyons d'abord les opérations restauratrices ; elles sont variées :

1) *La libération des adhérences.* Souvent les adhérences péritubaires peuvent couder la trompe, et interrompre sa lumière en un point. En pareil cas la libération des adhérences peut rétablir la continuité de la cavité tubaire dans toute sa longueur. Il va sans dire que, les adhérences libérées, la perméabilité tubaire devra être vérifiée, à l'aide de l'insufflation.

II) *La salpingopéxie.* D'après J.-L. Faure (C. 8), elle doit être le complément de la libération des adhérences, pour prévenir la chute des annexes dans le cul de sac de Douglas. Elle se fait en fixant

la trompe par quelques points de catgut au ligament infundibulo-pelvien.

III) *L'expression et le cathétérisme des trompes.* Elles ont été pratiqué par Polk et Mundé. Nous ne les citons ici que pour mémoire. Personnellement, nous les considérons comme étant parfaitement inutiles, (l'expression ne pouvant permettre de déboucher sûrement une trompe) et dangereuses par le cathétérisme de la trompe.

IV) *La salpingolisis.* Pratiquée et décrite en 1914 par Gouiloud (C. 9), elle consiste dans la libération du pavillon tubaire des adhérences qui obstruent l'ostium abdominale. Pour cet auteur, la persistance des franges n'est pas à dédaigner ; la salpingolisis doit être préférée à la salpingostomie.

V) *La salpingostomie.* Il n'est pas toujours possible pour la salpingolisis de conserver les franges tubaires. C'est alors que la salpingostomie pourra être pratiquée. Elle consiste à reséquer le pavillon de la trompe sur une plus ou moins grande étendue, et à en faire un nouveau. Elle a été pratiquée pour la première fois en 1889 par Skutsch, et reprise par Martin en 1891. Le Professeur Pierre Delbet la pratiqua le premier en France en 1895, époque où parut sur cette question la thèse de Chavin (C. 2). Dans la suite, elle fit l'objet des thèses de Jarsaillon (C. 11), de Denave (C. 6) et de Convert (C. 3), tous trois de Lyon.

La salpingostomie peut être latérale ou terminale. Dans l'une comme dans l'autre, il faut veiller à ce que la nouvelle bouche demeure perméable, pour cela il faut suturer la muqueuse au péritoine. Le Professeur Hartmann « *rabat même un lambeau*

de trompe basculée, séreuse contre séreuse », et le fixe par quelques points de catgut. Malgré ces précautions, il peut arriver que le nouvel ostium abdominale s'obstrue, ainsi que l'ont montré les expériences de Cornil et Carnot.

Quoiqu'il en soit, il faudra explorer dans la suite cette perméabilité soit par l'insufflation, soit par l'hystérosalpingographie après injection de lipiodol.

Mocquot, Kennedy conseillent de faire après la salpingostomie un drainage temporaire de la cavité tubaire à l'aide de fils de substance résorbable, telle que le catgut par exemple.

VI) *Salpingostomie longitudinale de Chaput*. La trompe est incisée dans toute sa longueur, et la lumière tubaire est complètement ouverte. La brèche ainsi créée est oblitérée par l'épiploon.

VII) *Salpingo-ovaro-syndèse*. Cette opération peut être le complément de la salpingostomie et de la salpingolisis. Après avoir libéré le pavillon tubaire et ses adhérences, on étale les franges tubaires à la surface de l'ovaire, et on les maintient fixées par quelques points de catgut.

On fait de même après la salpingostomie en suturant les bords de la néo-bouche à l'ovaire. Clado a perfectionné ce procédé en créant après résection de la trompe un nouveau pavillon sur les faces antérieures et postérieures de l'ovaire, dont l'extrémité interne doit être fixée à l'extrémité interne de la fente du pavillon.

VIII) *La salpingoplastie*. Décrite en 1900 par Vidal (C. 16) à l'occasion d'un cas de rétrécissement,

elle consiste dans l'incision longitudinale de la trompe au niveau de la stricture (c'est une véritable salpingostomie externe) et dans la suture de l'incision perpendiculairement à l'axe de la trompe. Vidal conseille de laisser dans la trompe un fil (à la manière de la sonde à demeure après uréthrotomie interne), fil qu'on devra laisser en place quatre jours.

IX) *Résection du bloc cicatriciel de la trompe et anastomose bout à bout.* Décrite par Leonard Philipps (C. 14) c'est une opération très délicate dont les indications sont restreintes. Il faut pour la pratiquer que la lésion tubaire soit très limitée, afin de permettre une suture bout à bout des deux portions saines de la trompe.

X) *Implantation des trompes dans l'utérus.* En cas de lésions limitées à la portion interstitielle, telle qu'une sténose, on peut faire la résection de cette portion, et implanter l'isthme de la trompe dans la corne utérine. Cette opération a été réalisée par Philipps pour la première fois ; pratiquée dans la suite par de nombreux chirurgiens, elle semble donner des résultats, puisque Cotte a pu constater, chez une de ses opérées, par hystérosalpingographie après injection de lipiodol, l'existence d'une perméabilité tubaire vingt jours après l'opération. Il s'agit en somme d'une « salpingo-uterostomie » par analogie avec la « cysto-uréthrostomie ».

Ces dix interventions très brièvement étudiées, sont des opérations restauratrices de la fonction de reproduction, toutes respectent les trompes en totalité ou en partie, après résection partielle. Elles sont en outre conservatrices des trompes, mais dans

les cas où la salpingostomie bilatérale aura été nécessaire de par l'étendue et la nature des lésions, certains auteurs se sont attachés non plus à restaurer, mais à conserver la fonction de reproduction. A toutes ces tentatives s'attachent les noms de Tuffier et Bour, de Estes, et plus récemment de Serdukoff (B. 268).

Ces opérations consistent à implanter tout ou une partie de l'ovaire dans la cavité utérine.

Parmi ces opérations, il convient de citer.

I) *l'implantation d'un fragment d'ovaire libre dans un moignon d'amputation salpingienne, ou même dans la corne utérine.*

II) *L'auto-greffe intra-utérine d'ovaire libre.*

III) *La transposition intra-utérine de l'ovaire muni de son pédicule vasculo-nerveux.*

De ces trois opérations, c'est la troisième qui paraît la plus logique, puisqu'elle conserve à l'ovaire son innervation et son irrigation sanguine et permet, par conséquent, d'escompter une survie plus grande de la glande. Cependant Wodon se basant sur des faits expérimentaux et cliniques, dit que la transplantation de l'ovaire dans la cavité utérine n'est pas le procédé le plus favorable parceque, ainsi que l'ont démontré Benesch et Kohler, le greffon intra-utérin est éliminé par l'utérus, et, s'il n'est pas éliminé, il est vite recouvert par l'épithélium utérin et se trouve ainsi isolé de la cavité utérine. Ces faits sont toutefois exceptionnels et, si le greffon s'élimine, c'est probablement à la suite d'une erreur de technique. Et en admettant que l'épithélium utérin recouvre l'ovaire il n'est pas démontré non plus que la déhiscence ovulaire ne se fasse pas.

Quoiqu'il en soit ces trois procédés ont donné des résultats puisqu'ils ont été suivis de grossesse.

Telles sont les opérations qui conservent ou restaurent la fonction de reproduction.

QUATRIÈME PARTIE

LA STÉRILITÉ A LA CONSULTATION GYNÉCO- LOGIQUE ANNEXÉE A LA CLINIQUE OBSTETRICALE

Près de quatre mille femmes se sont présentées à la polyclinique gynécologique annexée à la Maternité d'Alger. Deux cent deux venaient consulter pour stérilité, au service spécialisé, parmi lesquelles 27 % n'avaient jamais été enceintes, tandis que 73 % étaient stériles secondairement. Sur ces 202 femmes, 69 seulement, c'est à dire 34 %, ont subi un examen de la perméabilité tubaire, les autres présentaient des contre-indications, conditionnées pour la plupart par des métrite-salpingites en évolution.

Cent une insufflations ont été pratiquées; 50 femmes ont été insufflées une fois ; 18 l'ont été deux fois ; 5 l'ont été trois fois. On a pratiqué plusieurs insufflations chez la même femme, chaque fois que le manomètre indiquait une baisse de pression, sans que l'opérateur entende par l'auscultation le bruit caractérisant la perméabilité, et pour se rendre compte dans un deuxième temps si des trompes perméables une première fois à une pression assez élevée, avaient gardé de cet examen une perméabilité

plus grande. et se laissaient forcer par un gaz sous une tension plus faible.

La troisième insufflation a été toujours précédé de l'administration d'un antispasmodique.

Enfin dans les cas douteux et dans ceux où la femme acceptait une intervention, on a pratiqué l'hystérosalpingographie après injection de lipiodol.

I) INSUFFLATION.

A) Résultats fournis par cette méthode.

L'auscultation et la lecture du manomètre ont indiqué :

8 perméab. tub. bilatér. d'emblée, soit...	11,4 %
1 à la pression de 120 mm. de Hg, soit...	1,42 %
2 à la pression de 150 mm. de Hg., soit...	2,84 %
3 à la pression de 200 mm. de Hg., soit...	4,30 %
2 à la pression de 250 mm. de Hg., soit...	2,84 %
4 perméabilités bilatérales à la seconde insufflation, soit	5,70 %
1 à la pression de 200 mm. de Hg., soit...	1,42 %
3 à la pression de 250 mm. de Hg., soit...	4,26 %
9 perméabilités unilatérales d'emblée, soit	12,60 %
8 à gauche, soit	11,20 %
2 à 150 mm., soit	2,80 %
4 à 200 mm., soit	5,60 %
2 à 250 mm., soit	2,80 %
1 à droite à 250 mm., soit	1,40 %
6 perméabilités unilatérales à la seconde insufflation, soit	8,40 %
5 à gauche, soit	7,00 %

3 à 200 mm., soit	4,20 %
2 à 250 mm., soit.....	2,80 %
1 à droite à 250 mm., soit.....	1,40 %

Aucune perméabilité au cours de la troisième insufflation dans les 5 cas où elle a été pratiquée.

En résumé, sur 69 femmes, le pneumopéritoine par la voie utéro-tubaire a pu être réalisé sûrement dans 27 cas, c'est à dire dans une proportion de 39 %.

5 fois la press. a été infér. à 200	1 à 120 mm.
	4 à 150 mm.

22 fois elle a été égale ou supérieure à 200 mm.....	11 à 200 mm.
	11 à 250 mm.

Actuellement, on admet que lorsque le gaz passe sous une pression égale ou inférieure à 200 mm. de mercure, les trompes sont normalement perméables, et que la stérilité a sa cause ailleurs que dans une altération tubaire. Il n'en est pas de même lorsque cette pression dépasse cette pression limite. C'est alors qu'une autre insufflation est nécessaire.

Quatre fois, (3 à gauche et 1 à droite), nous avons obtenu une perméabilité avec une pression égale ou très légèrement inférieure à 200 mm., alors qu'une précédente insufflation avait nécessité pour être positive une pression avoisinant 250 mm. ; dans ces cas, l'insufflation a pu perméabiliser les trompes.

Nous n'avons pas pu retrouver ces femmes, et nous rendre compte de l'effet produit sur leur stérilité ; il ne nous semble pas osé, cependant d'admettre qu'au moment où avait été pratiquée la seconde insufflation, aucun obstacle tubaire d'ordre mécanique ne s'opposait à la fécondation.

Observation due à l'obligeance de Monsieur le
Professeur Laffont :

Madame B..., 23 ans, stérilité primitive.

Aucun antécédent héréditaire ;

*Parmi les antécédents personnels, retenons une
scarlatine à 13 ans et depuis des épistaxis répétées.*

Les règles sont abondantes.

*Mariée depuis plusieurs années, vient consulter
pour stérilité persistante.*

A l'examen : utérus infantile et col fermé.

*Le mari est fatigué, son état général est médiocre,
il est, de plus, porteur d'un pneumothorax. L'exa-
men du sperme pratiqué a donné les résultats sui-
vants :*

Volume : 5 cc.

Spermatozoïdes rares et peu vivaces.

*Monsieur le Professeur Laffont pratique une di-
latation du col aux bougies, en même temps qu'il
conseille au mari un traitement reconstituant éner-
gique.*

*2 ans après une insufflation indique une perméa-
bilité normale des deux côtés.*

*L'année suivante une seconde dilatation est pra-
tiquée en même temps que l'ablation d'un petit po-
lype du col, gros comme une lentille à peine.*

*Quelques mois après, en Janvier 1931, seconde
insufflation qui montre encore une perméabilité bi-
latérale.*

Madame B... devient enceinte 2 mois après.

*Les dernières règles normales ont eu lieu du 25
au 30 mars 1931, le 23 avril, elle a perdu très peu
et pendant quelques heures seulement. Depuis, la
grossesse évolue normalement, actuellement le som-
met appuie.*

B) *Incidents.* — Nous avons vu que dans 27 cas le pneumopéritoine avait été réalisé ; une seule fois une patiente eu une syncope assez grave pour nécessiter son hospitalisation pendant 48 heures.

Seize fois, la femme examinée eut une sensation de gêne ; neuf fois une douleur thoraco-scapulaire droite, dont trois (y compris la syncope relatée ci-dessus) assez vives pour obliger l'opérateur à interrompre son examen ; et six relativement tolérables.

Dans quatre cas, elle apparut dans les seconds qui suivirent le moment où l'auscultation devenait positive, dans un autre, la femme ne souffrit que vers la deuxième heure, enfin une fois, la douleur assez vive quoique supportable survint le lendemain.

Nous avons observé également un cas de douleur tardive 28 heures après l'insufflation, chez une femme où tous les signes de perméabilité avaient fait défaut au cours de l'insufflation.

Enfin, deux fois, il n'y eut absolument aucun phénomènes concomitants.

Les suites de l'examen ont toujours été relativement bonnes. Aux femmes dont la perméabilité était nette, on conseillait le repos au lit pendant 2 ou 3 jours, tandis qu'on ordonnait en plus l'application d'une poche de glace sur l'abdomen, dans le cas où on craignait le réveil d'une ancienne affection.

Ces précautions, jointes au respect stricte des contre-indications, nous ont évité tout ennui.

II) *HYSTEROSALPINGOGRAPHIE*. — Vingt-quatre examens radiologiques ont été pratiqués après injection de lipiodol. Chaque fois, la femme avait subi au moins une insufflation.

A) *Résultats fournis par cette méthode :*

La radiographie et la lecture du manomètre ont indiqué :

8 perméabilités bilatérales.

5 immédiates, à 200 mm. (insufflation préalable toujours positive).

3 diminuées, à 300 mm. (insufflation préal. 2 fois posit., 1 fois négat.)

11 imperméabilités bilatérales à 300 mm. (insuffl. toujours négative.)

4 aux cornes.

2 aux pavillons avec lumière conservée.

1 aux pavillons avec lumière altérée.

2 aux pavillons avec hydrosalpinx bilatéral.

2 atypiques : 1 hydrosalpinx à G. et Corne à D.

1 hydrosalpinx à D. et Pavillon à G.

5 imperméabilités unilatérales à 300 mm. (insuf. concordante).

3 aux cornes : 1 à D. et 2 à G.

2 aux pavillons, toujours à droite.

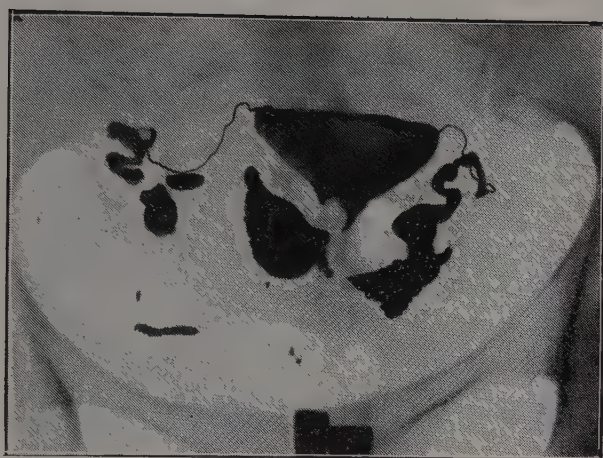
Pourcentage des types d'oblitération sur 27 trompes malades :

Obturations aux cornes : 12 soit 45 %.

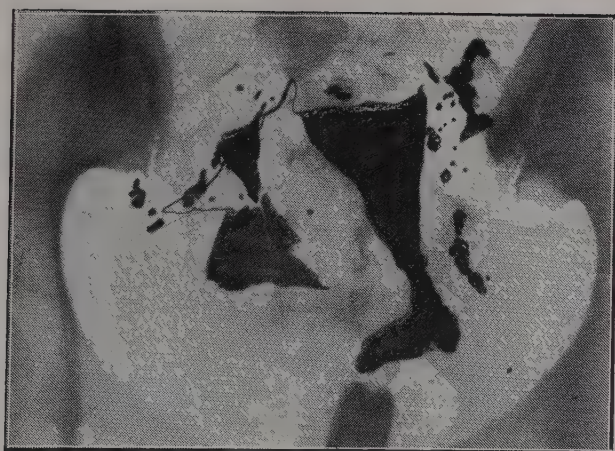
Obturations aux pavillons avec lumière conservée : 6 soit 22 %.

Obturations aux pavillons avec lumière altérée : 3 soit 11 %.

Obturations aux pavillons avec hydrosalpinx 6 soit 22 %.



Radiographie N° 1 Madame B... F...



Radiographie N° 2 Madame Z... A...

B) *Incidents*. Nous venons de voir que treize fois le lipiodol avait atteint le péritoine ; une seule fois nous eumes l'occasion d'observer une lypothymie à tendance syncopale, et deux fois un léger réveil de l'infection caractérisée par une hyperthermie à 38° le lendemain, qui disparut d'ailleurs en quelques jours par la seule application d'une poche de glace.

RADIO N° 1 — OBSERVATION N° 662

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

B... F..., 27 ans. Stérilité secondaire.

Réglée à 17 ans.

1^{er} mariage à 20 ans ; un enfant ; depuis douleurs lombaires et fatigue générale ; divorce après deux ans de mariage.

2^{me} mariage à 23 ans ; jamais de grossesse en 4 ans ; c'est ce qui l'amène à consulter.

A 26 ans, s'est installée une douleur dans les fosses iliaques, et 5 mois après les menstrues sont devenues irrégulières.

A l'examen, on note une métrite légère, sans gonocoque.

Traitement institué : ovules ichtyolés et injections vaginales au permanganate.

Après un mois et demi les phénomènes locaux semblant atténués, on pratique une insufflation : Imperméabilité bilatérale à 115 ; le lendemain, la femme est hospitalisée, car elle présente une légère hyperthermie. On place une poche de glace sur

l'abdomen, et tout rentre dans l'ordre le deuxième jour ; cependant les douleurs lombaires persistent.

Un mois après : Salpingographie.

On injecte 20 cc. de lipiodol, la pression atteint 200 mm. de Hg.

Perméabilité bilatérale immédiate ; aucune réaction.

La corne droite commence à se contracter. Le lipiodol collecté dans le cul de sac gauche donne une image muriforme traduisant la présence de liquide dans le péritoine.

Cinq semaines plus tard, une nouvelle insufflation montre une perméabilité bilatérale à 200 mm. ; aucune réaction.

RADIO N° 2 — OBSERVATION N° 1090

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

Z... A..., 22 ans. Ster. primitive.

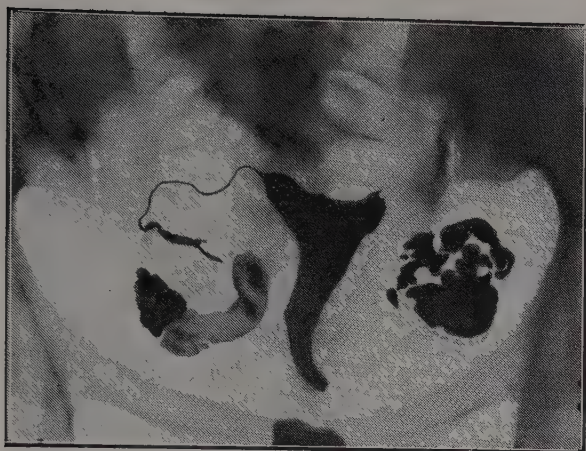
Jamais réglée.

Mariée à 18 ans.

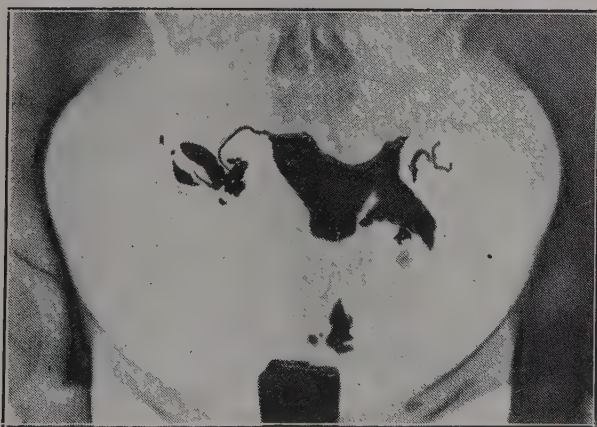
Vient consulter en Décembre pour douleurs abdominales et lombaires dont elle ne peut déterminer exactement la date d'apparition.

A l'examen, on note :

Utérus petit, presqu'infantile ; légère métrite cer-



Radiographie N° 3 Madame K... T...



Radiographie N° 4 Madame L... S...

vicale à diplocoques non gramophiles intra- et extracellulaires.

Les culs de sac sont souples, les annexes libres.

Traitement institué: Tampon à la glycérine ichtyolée et extrait d'ovaire.

Insufflation en Janvier : Imperméabilité à 200 mm.

Hystérosalpingographie en Avril : 20 cc. de lipiodol injectés à la pression de 200 mm. de mercure, montrent une perméabilité bilatérale immédiate,

La portion isthmique gauche s'est contractée,

Aucune réaction.

RADIO N° 3 — OBSERVATION N° 831

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

K... T... Stérilité secondaire.

Réglée à 15 ans.

Mariage à 13 ans. 3 grossesses :

1^{ère} grossesse à 16 ans ; enfant mort de rougeole à 19 mois.

2^{me} grossesse à 20 ans ; enfant mort d'affection inconnue à 19 mois.

3^{ème} grossesse à 30 ans ; fausse-couche spontanée de quatre mois.

Vient consulter en Juillet pour pertes blanches abondantes, douleurs dans le bas-ventre et stérilité depuis 6 ans.

A l'examen :

Utérus assez volumineux, mais bien mobile, hystérométrie : 19 cm.

Pas de germes pathogènes dans les pertes.

Insufflation : perméabilité bilatérale à 200 mm.

Salpingographie huit jours après: On injecte 20 cc. de lipiodol à 200 mm. Perméabilité bilatérale immédiate.

Belle image de contraction de la corne gauche.

Aucune réaction.

RADIO N° 4 — OBSERVATION N° 654

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

L..., épouse S..., 34 ans. Stérilité secondaire.

Réglée à 15 ans.

Mariage à 21 ans : 5 grossesses. 5 enfants dont 3 morts en bas âge.

Colpotomie en mai 1927.

Vient consulter, en février 1928, pour pertes abondantes, douleurs dans le bas-ventre et stérilité.

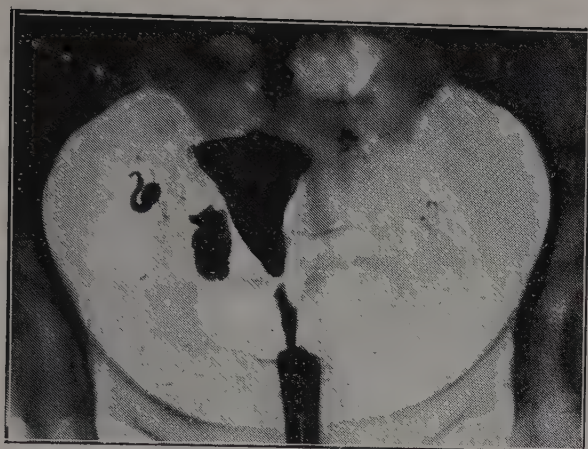
A l'examen, on note :

Utérus augmenté de volume; col gros; endocervicite.

Annexite bilatérale plus marquée à droite.

En mars, on trouve du gonocoque dans les pertes.

Traitement institué : Vaccin Innava; Injections vaginales au permanganate; tampons à la glycérine ichtyolée, jusqu'en décembre, où de nouveaux exa-



Radiographie N° 5 Madame B... M...



Radiographie N° 6 Madame Z... K...



Radiographie N° 7 Madame F... S...



Radiographie N° 8 Madame H... H...



Radiographie N° 9 Madame A... R...



Radiographie N° 10 Madame P... A...

mens de laboratoire ne décèlent pas de gonocoques, mais seulement colibacilles, diplocoques et tétragènes.

Insufflation en janvier : Perméabilité à G. à 200, à D. à 250 m/m. Pas de réaction.

Hystérosalpingographie en mars : 20 c/c. de lipiodol sont injectés à la pression de 250 m/m.; la perméabilité est immédiate, mais légèrement diminuée à D., où le lipiodol ne diffuse pas franchement dans le péritoine.

L'utérus est bicorne.

Aucune réaction.

RADIO N° 5 — OBSERVATION N° 996

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

B... M..., 16 ans. Stérilité primitive.

Réglée à 12 ans, mariée à 12 ans.

Vient consulter pour douleurs dans le bas ventre et stérilité.

A présenté, il y a 3 ans, des brûlures à la miction pendant quelque temps.

A l'examen, on note :

Col petit, conique; corps utérin petit et globuleux dextrofléchi et dextroversé; à droite, tumeur annexielle douloureuse, paraissant kystique; à gauche rien.

Insufflation: Imperméabilité bilatérale à 250 mm.

Hystérosalpingographie: Hydrosalpinx à soupape

à droite ; Oblitération au pavillon avec lumière tubaire très altérée à gauche.

Aucune réaction.

RADIO N° 6 — OBSERVATION N° 1436

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

Z... K..., 25 ans. Stérilité primitive.

Réglée à 15 ans. Mariage à 13 ans.

Règles irrégulières et mictions douloureuses.

Vient consulter en juillet pour dysménorrhée et stérilité persistante.

L'examen des pertes montre du mucus, de rares cellules desquamées, des leucocytes, quelques staphylocoques et diplocoques gramophiles.

Au toucher : utérus un peu gros, trompe droite perceptible et douloureuse, trompe gauche libre et indemne.

Traitement institué : tampon à la glycérine ichtyolée et injections vaginales au permanganate jusqu'en novembre.

Insufflation : A 125 mm., on entend la vibration dans l'hypocondre gauche, puis brusquement elle cesse, et ne reparait plus; on augmente la pression jusqu'à atteindre 225 mm., les 2 trompes restent imperméables.

En décembre, une nouvelle insufflation montre une perméabilité G. à 190 mm.

Quatre jours plus tard, la salpingographie montre une perméabilité immédiate à gauche, et une obtu-

ration au pavillon avec lumière conservée à droite.
On avait injecté 15 cc. de lipiodol à la pression de
200 mm. de Hg.

Aucun incident.

RADIO N° 7 — OBSERVATION N° 596

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

F... S..., 20 ans. Stérilité primitive.

Réglée à 12 ans; 3 mariages : à 12, 15 et 19 ans.

Donc 3 maris, jamais de grossesse, 2 fois répudiée.

Règles abondantes et douloureuses.

Vient consulter pour stérilité persistante et pour
pertes blanchâtres.

Quelques mois après son premier mariage : brû-
lures à la miction, pertes abondantes et fétides.

Actuellement, col conique, utérus petit et incliné
à gauche.

Pas de gonocoques.

Insufflation: Imperméabilité bilatérale à 225 mm.

Salpingographie : 7 cc. de lipiodol sont poussés à
la pression de 250 mm. puis de 275 mm. On ne
peut en injecter davantage.

Oblitération bilatérale aux cornes.

RADIO N° 8 — OBSERVATION N° 1123

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

H... H..., 34 ans. Stérilité primitive.

Réglée à 15 ans; 2 mariages : à 20 et à 22 ans; jamais enceinte.

Vient consulter pour stérilité persistante.

Aucun antécédent.

A l'examen, col petit et effacé, utérus dextro-versé, annexes libres.

Insufflation: Imperméabilité bilatérale à 225 mm.

Hystérosalpingographie : 10 cc. de lipiodol et 250 mm. de Hg.

En développant le film, on fut frappé par la présence de fines traînées opaques entourant l'utérus : le lipiodol avait diffusé dans les sinus et le muscle. La patiente fut retenue au lit avec une poche de glace sur l'abdomen. Il n'y eut absolument aucune suite fâcheuse.

Imperméabilité bilatérale aux cornes.

RADIO N° 9 — OBSERVATION N° 1082

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont.

A... R..., 26 ans. Stérilité secondaire.

Réglée à 13 ans, mariée à 15 ans; 2 grossesses ;
1^{re}, accouchement prématuré à 7 mois, fœtus mort;
2^e, accouchement normal, enfant mort à 3 jours.

Vient consulter en décembre pour pertes jaunâtres, douleurs dans le bas-ventre et stérilité.

A l'examen :

Utérus normal, annexes perceptibles, mais non douloureuses. Pas de gonocoques.

Traitement : injections au permanganate et tampons à la glycérine ichtyolée.

En février, le laboratoire montre staphylocoques, enterocoques, et colibacilles.

On institue alors un traitement au vaccin « In-nava » pendant 4 mois.

En octobre, on ordonne urotropine et cacodylate.

En novembre, les douleurs sont calmées par l'administration de « nevrosthénine ».

En janvier, les pertes ayant disparu, les annexes n'étant ni perceptibles ni douloureuses, on pratique une insufflation : Imperméabilité bilatérale à 250 mm.

En février, une seconde insufflation donne les mêmes résultats.

En mars, un toucher révèle l'existence d'une tumeur dans la région annexielle gauche; on décide de faire une hystérographie : 20 cc. de lipiodol sont poussés dans l'utérus à la pression de 200 puis de 250 mm.

La femme a une petite syncope, qui cesse immédiatement.

Le film montre que la trompe droite n'est pas complètement injectée, tandis que la gauche l'est sur toute sa longueur, présentant au pavillon une dilatation piriforme, très haut placée, traduisant, par sa position, des adhérences. Cependant, le lipiodol a, de ce côté, largement envahi le péritoine, le cul de sac en est rempli.

La patiente présente ensuite une hyperthermie à 38° qui l'oblige à rester 4 jours à l'hôpital avec de la glace sur le ventre.

Puis tout rentre dans l'ordre.

Elle sort et continue à fréquenter la consultation jusqu'en juillet, où un toucher pratiqué montre une trompe gauche toujours augmentée de volume, tandis que l'utérus est dévié à gauche.

RADIO N° 10 — OBSERVATION N° 1523

Service de Monsieur le Professeur A. Laffont

P... A..., 25 ans. Stérilité secondaire.

Réglée à 14 ans, mariée à 24 ans; 1 grossesse.

En octobre, fait une fausse-couche avec hémorragie importante et suites fébriles.

Vient consulter en août pour pertes et stérilité.

A l'examen, les annexes sont perceptibles, surtout à gauche.

Il existe une légère métrite cervicale.

Traitement : Injections bicarbonatées, et vaccin polyvalent.

En janvier, le toucher montre des annexes douloureuses, surtout à gauche, où la trompe est assez volumineuse. On ordonne du « Vaclydun » jusqu'en mars, où, pendant tout le mois, on reprend le traitement par le polyvalent.

Le 13 avril, un nouveau toucher indique une

trompe assez dure à droite, et une tumeur liquidienne non renitente à gauche; l'utérus est en antéversion.

Hystérosalpingographie : On injecte 15 cc. de lipiodol à la pression de 200 mm.

Le film montre une oblitération bilatérale aux pavillons, avec hydrosalpinx typique, surtout à gauche. (Résultat confirmé par une radio. de contrôle).

Le lendemain, petite poussée thermique à 38° pendant 36 heures, glace sur le ventre.

On reprend ensuite le traitement par les vaccins antigono. et polyvalent.

CINQUIÈME PARTIE

CONCLUSIONS

I. — Actuellement, l'insufflation et la radiographie utéro-tubaire, rendent de grands services aux gynécologues, d'abord dans la recherche des causes de la stérilité, dont elles semblent même parfois constituer le traitement, ensuite dans la preuve du résultat heureux d'opérations restauratrices sur les trompes.

II. — Sur les 69 femmes examinées, l'insufflation nous a montré que 61 % présentaient des trompes complètement imperméables, et 16 % des trompes dont la perméabilité, quoique conservée, était nettement diminuée.

Il n'en restait donc que 23 % dont la stérilité était conditionnée par une lésion siégeant ailleurs que dans l'oviducte.

III. — La salpingographie renseigne très exactement sur la nature et le siège de l'obstruction, montrant qu'elle est, aux cornes, beaucoup plus fréquente que les classiques ne le croyaient, et qu'une grande proportion d'oblitérations sont justifiables d'un traitement chirurgical approprié, puisque seuls les cas où la lumière est altérée sur la presque totalité de son parcours nécessitent la salpingectomie..

IV. — Enfin la radiologie permet de poser le diagnostic certain de l'hydrosalpinx à soupape, et d'en envisager la cure rationnelle.

V. — Cependant, ils ne faut pas demander à ces procédés d'examen plus qu'ils ne peuvent donner : ce sont des moyens exclusivement diagnostics ; ils ne deviennent thérapeutiques qu'accessoirement, quand le gaz ou le lipiodol ont, par leur passage rendu à un oviducte malade sa perméabilité normale.

Nous n'avons eu connaissance que d'une des grossesses ayant pu suivre nos explorations tubaires, mais les auteurs admettent qu'elles surviennent dans 10 % des cas au moins.

VI. — Il ne faut pas perdre de vue que l'injection de lipiodol, comme l'insufflation, d'ailleurs, ne sont dépourvues de dangers qu'à la condition d'être pratiquées par un gynécologue averti, s'entourant de toutes les précautions nécessaires aussi bien pendant qu'après l'intervention, et respectant soigneusement toutes les contre-indications.

VII. — Enfin, l'un des deux procédés ne doit pas être utilisé à l'exclusion de l'autre : ils se complètent. Le mieux semble de pratiquer d'abord l'insufflation, puis, selon les résultats obtenus, l'hysterosalpingographie.

BIBLIOGRAPHIE

I. — ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, HISTOLOGIE. (a)

1. ASTIER E. *Le système nerveux utérin*. Thèse Lyon 1919.
2. BÉCLÈRE, PORCHER ET AMELINE, *Anatomie topographique de l'utérus, vessie et rectum par la radiographie*. Société d'anatomie, 3 juin 1926.
3. BETTMAN. *Contribution à l'étude anatomo-pathologique des trompes de Fallope*. (In the Am. Jour. O. Obst. N 5 An. 1897.)
4. BOUIN. *Les notions nouvelles sur l'histo-physiologie de l'ovaire*. Presse médicale, 13 juin 1925.
5. BUSQUET. *La fonction sexuelle*. 1910 (O. Bouin et fils, Edit.).
6. BUSQUET. *L'insémination*. Traité de physio. norm. et path. 1926. (Libr. Masson.)
7. CHOMÉ ET PETIT. *Encyclopédie médico-chirurgicale* Tome VI.
8. COTTE M.-C. *Sur l'exploration radiologique des trompes après injection de lipiodol en cas de stérilité*. Bul. et Mém. de la Société de Chir. T. LIV. An 1928.
9. COTTE. *Les troubles du péristaltisme dans l'étiologie de la stérilité*. Gyn. et Obst. Tome XVI, An. 1927.
10. COURRIER. *Le déterminisme de la sécrétion tubaire* (C.R. de la Soc. de biologie, page 672, An. 1925.)

11. COURRIER. *Histophysiologie de la trompe*. Encyclop. méd.-chir. Tome VI. — Id. *Structure de l'appareil génital femelle*.
12. DANIEL C., de Bucarest. *Etude sur la trompe interstitielle normale*. In Gyn. et Obst. Tome XVI, An. 1926.
13. DANIEL. *De l'état des trompes interstitielles dans les affections utéro-annexielles*. Gyn. et Obst. Tome XVIII, An 1926.
14. DOUAY. *L'expérience de Von Ott*. Id. Tome XVI, An. 1927.
15. FERRARI F. *Les trompes utérines*. Encyclop. méd.-chir. Tome VI.
16. FORGUE ET GRINFELTT *Processus de l'oblitération des trompes*. Paris Médical, 21 juin 1924.
17. GEIST S. ET GOLDBERGER. *Etude de l'ostium intramural des trompes normales et pathologiques, avec un article spécial sur la stérilité*. Surgery Obstetric and Gynecology. Vol. XIX N° 5, Nov. 1925, pages 646 à 655.
18. GERLINGER. *Le cycle sexuel chez la femelle des mammifères. Recherches sur la chienne*. Thèse Strasbourg 1925.
19. HERMSTEIN A. ET NEUSTADT B. *Sur les trompes intramurales*. (Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Berlin 1924.)
20. JACQUES. *Distributions et terminaisons des nerfs dans les trompes utérines*. An 1894.
21. JONES H.-M. *Anatomie et histologie des trompes*. Am. Jour. of. Obst. and Gyn. Janv. 1930, pages 119 à 123.
22. KENNEDY W.-T. *Isthmo-spasme de la trompe de Fallope*. Journ. of. the Am. Méd. Assoc. Vol. LXXXV N° 1. 4 juillet 1925, page 13.
23. KOK F. *Péristaltisme et antipéristaltisme*. Gyn. et Obstet. Nov. 1928, Mars 1929. Zentralblatt für Gyn. 20 Avril 1929.

24. LATARGET ET ROCHET. *Ganglion hypogastrique et nerfs utérins*. Société de Chir. de Lyon, Fév. 1922.
 25. MARTINOOL. A. *Physiologie des trompes de Fallope*. Expérience sur le « Motor Fonction ». Oct. 1929, pages 221 à 268. *Revista italiana di ginecologia*. (Cappelli, 6, via Farini, Bologna.)
 26. MORAT ET DOYON. *Migration de l'œuf*. Physio. Tome V, An. 1918.
 27. MOREAUX. *Sur les éléments épithéliaux ciliés et glandulaires de la trompe utérine*. An. 1910.
 28. MORNIGLIANO E. *La fonction sécrétoire de l'épithélium tubaire*. Ricerche di morfologia, 1928, pages 289 à 321. (Ed. Rosenberg et Sellier, 18, via Mario-Vittoria, Turin.)
 29. PAULIAN MARIA. *La trompe interstitielle normale*. These, Bucarest, Juin 1925.
 30. SECKINGER. *Les effets des extraits ovariens sur la contraction spontanée des trompes de Fallope chez la truie*. Am. Journ. of. Phys., An. 1924, page 538.
 31. SEGOND. *De l'innervation des organes génitaux de la femme*. Thèse, Paris, 1926.
 32. SOULAS MIREILLE. *Anat. et Hist. de l'extrémité abdominale de la trompe de Fallope*. Montpellier Médical, Août et Sept. 1929.
 33. SIPPEL. *Therapeutische Monatschrifte*. Berlin, Octob. 1919, page 374.
 34. VIGNES H. *Innervation des organes génitaux*. (Masson, édit.)
 35. WESTMANN A. *Physio. des trompes*. Act. Obst. Gyn. Scandinav, An. 1929, pages 307 à 355.
 36. WOLF. Thèse, Berlin, 1895.
-

II. — INSUFFLATION, LIPIODOL et RADIOLOGIE. (b)

1. ALJOVIN ET HÉRAUD. *Obstruction tubaire*. Chronica Medica, Fév. 1925.
2. ALRIDGE A.-H. *Insufflation des trompes de Fallope et de l'utérus; statistique de 600 cas par la méthode de Rubin*. Am. Jour. of Obst. and Gyn. Vol. VI, N° 1, Juillet 1923.
3. AMELINE A. *Ce que l'on peut attendre de la méthode lipiodolée pour l'examen de l'appareil utero-anxriel*. La Médecine. N° 7. Avril 1927.
4. ARNSTAM O. *La signification clinique de l'utérosalpingographie*. Fortschr. a. d. Roentgenologie. An. 1926.
5. ARNSTAM ET REINBERG S. *Sur la valeur clinique de l'utérosalpingographie*. Vestnik Roentgenologii i Radiologii. T. VI N° 6, An. 1926, pages 189 à 196.
6. BAKKER SIGW. *Utérosalpingographie*. Med. Revue, Tome XXXIII, N° 10, An. 1926, pages 449 à 466.
7. BAKKER S. *Communications préliminaires sur la salpingographie*. Acta Gyn. Obs. Scandinavia. Vol VI Fasc. 2, An. 1927.
8. BECLERE CLAUDE. *Perméabilité et obturations tubaires. Stérilité. Infections salpingiennes et chirurgie tubaire*. (Masson Ed.) Thèse Paris 1929.
9. BECLERE C. *De l'importance des mesures de pression au cours des injections intra-utérines de lipiodol*. Gyn. et Obs. N° 2, An. 1926, Tome XIV, pages 105 et sq.
10. BECLERE C. *Technique de l'injection intra-utérine de lipiodol*. Bul. Soc. d'Obst. et de Gyn. N° 5, Mai 1927.
11. BECLERE C. *Exploration radiologique en gynécologie*. La Gynécologie. 4 Fév. 1928.
12. BECLERE C. Même titre. Masson édit. Paris 1927.
13. BECLERE C. *Les injections de lipiodol sont-elles dangereuses?* Presse médicale. 23 Juin 1928.

14. BECLERE C. *Les obturations tubaires. — Technique de l'exploration lipiodolée.* Journ. des Praticiens. 26 Avril 1930, page 281
15. BECLERE, GREROIRE et DARBOIS. *De l'utilité de l'examen radiologique dans les affections utéro-annexielles.* Soc. de Chir. 18 Nov. 1925.
16. BECLERE HENRI, PORCHER et AMELINE. *Radiographie latérale du bassin osseux et des organes pelviens.* Journ. de Radio et d'Elect. Tome X. N° 7. Juil. 1926.
17. BECLERE H. et PORCHER. *Instrumentation pour le radio-diagnostic par le lipiodol.* Id. Tome XI. N° 4. An. 1927.
18. BELOT, TEDESCO et BECLERE. *Bul. et Mém. de la Soc. de Rod. Méd. de France.* Févr. 1929.
19. BENTHIN. *Le pneumopéritoine comme aide au diagnostic en gynécologie.* Zentralblatt fur Gyn. N° 32. An. 1921. page 1134.
20. BENTNER. *Diagnostic de la stérilité chez la femme.* Gyn. et Obst. Tome XVII. An. 1922.
21. BERRI. *La stérilité chez la femme. — L'épreuve de Rubin.* Semana medica de Buenos-Ayres. Tome XXXIII. An. 1926.
22. BLOCH WORMSER ROULLAND H. *L'exploration de la perméabilité des trompes de Fallope.* La Gynécologie. Juil. 1924.
23. BOMPIANI R. *Il pneumoperitoneo transutero tubarico e la percieta delle trompe Fallopiane, considerata in rapporto alle cause piu frequenti di sterilita.* An. di Ost. Milano. p. 401. Tome XLVI An. 1924.
25. BONNEY V. *Pour reconnaître la perméabilité tubaire.* Lancet. 22 Nov. 1924. page 1062.
26. BRANDT L. Journ. of the Med. Assoc. LXVV. An. 1923.
27. BUDIS L.L. *The Rubin pneumoperitoneal test; two intersting cases.* Amer. Physician. (Philadelphia) XXX 618. An. 1925.
28. BURCH L.E. *Valeur diagnostique et thérapeutique de*

l'insufflation des trompes et du pneumopéritoine avec l'acide carbonique. Journ. Med. Ass. (Nashville) An. 1924-25.

28. CARELLI. *Pneumopéritoine.* Am. Journ. of Roent. Tome X. Avril 1923. page 159.
29. CARELLI, GANDULPO et OCCAMPO. *L'exploration radiologique en gynécologie.* Semana Medica Buenos-Ayres 8 Janv. 1925.
30. CARERRAS F., FIGUERAS I. et FAIXAT F. *Sur une nouvelle méthode d'exploration en gynécologie.* Rev. med. de Barcelona. Tome V. N° 28. Mai 1928.
31. CARY W.-H. *Note on determination of patency of Fallopian tubes by use of collargol and X rays shadows.* In the Am. Journ. of Obs. and Gyn. Tome LXIX. An. 1914.
32. CARY W.-H. *Le test de l'insufflation tubaire ; ses indications, sa valeur dans l'étude de la stérilité.* Am. Journ. of Obst. and Gyn. St Louis. Tome VI. An. 1926
33. CASE. *Embolie gazeuse consécutive à un pneumopéritoine.* The Am. Journ. of Roentgenology. Tome XIII. N° 2.
36. CHULTON. *Technique nouvelle d'insufflation de la cavité péritonéale.* Soc. de Radio. méd. Mai 1920.
37. CLARK J.G. *Insufflation tubaire.* Progrès médical. (Philadelphie) Tome II. An. 1924.
38. COBHAM J.L. *Insufflation transutérine ou test de Rubin.* Journ. med. Soc. de New-Jersey (Orange) Tome XXI. An. 1924.
39. COGHAM C. *Isthmospasme, cause de stérilité de la femme.* J. Coll. Surgeons Australasia. Juil. 1927.
40. COLLEZ. *Le pneumopéritoine en radiognostic.* Monographie de Paris 1920.
41. COLIEZ. *Pneumopéritoine et gynécologie.* Gyn. et Obs. An. 1921. page 562.
42. COLIEZ. *Réflexions théoriques et pratiques sur la technique et les accidents du pneumopéritoine artificiel.* Journ. de Radio et d'Elect. Vol. VII. N° 2.

43. COTTE G. *Appareil pour l'exploration radiologique de l'utérus et des trompes après injection de lipiodol.* Congrès français de Chirurgie. Paris. Oct. 1926.
44. COTTE G. *Les troubles fonctionnels de l'appareil génital de la femme.* Paris 1927 (Masson ed.)
45. COTTE G. *Sur l'exploration de l'utérus et des trompes par la radio, après injection de lipiodol, en cas de stérilité.* B. et M. de la Soc. de Chir. Tome LIV. An. 1928.
46. COTTE G. et BERTRAND C. *Sur l'exploration radiologique de l'utérus et des trompes.* Soc de Chir. de Lyon 14 Janv. 1926.
47. COTTE G. et BERTRAND. *L'exploration radiologique de l'utérus et des trompes après injection de lipiodol.* Gyn. et Obst. Tome XVI. 1928. N° 2.
48. COTTE G. et BERTRAND. *Sur l'exploration de l'utérus et des trompes par la radiographie, après injection de lipiodol, dans les cas de stérilité ou de dysménorrhée.* Soc. d'Obst. et de Gyn. de Lyon, séance du 1^{er} février 1926 et Lyon Méd. 25 Avr. 1926.
49. COTTE G. et BERTRAND. *L'exploration radiographique de l'utérus et des trompes après injection de lipiodol.* Soc. de Chir. de Lyon, séance du 14 Janv. 1927 et Lyon Chir. Mai-Juin 1926.
50. COTTE G. et BERTRAND *L'hystero-salpingographie.* Journ. de Méd. de Paris. 30 Août 1926. page 731.
51. COTTE G. *Injection intra-utérine de lipiodol.* Prog. Méd.j N° 3. 30 oct. 1928. pages 1779 à 1787.
52. COTTE G. et MARTIN M.J. *Que devient le lipiodol injecté?* Bul. de la Soc. d'Obst. et de Gyn. 1927. Tome XVI. page 299.
54. CURRIER GILMANN S. *Appareil réduit pour constater l'état des trompes utérines dans les cas de stérilité* Gyn. et Obst. Tome IX. 1924. page 198.
55. CURRIER G.S. *Nouvelle méthode pour déterminer l'état des trompes de Fallope dans les cas de stérilité dus à leur obstruction.* Journ. of. Obst. and Gyn. of

- the Empire Brit. (London). 1923. Tome XXX. N° 4. page 586.
56. CURRIER G.S. *Appareil et méthode pour évaluer l'état des trompes de Fallope dans la stérilité*. Am. Journ. of Obst. and Gyn. of St-Louis. 1923. VI. page 109. Presse Médicale Paris 10 Sept. 1924. page 135.
 57. CURRIER G.S. *Appareil déterminant l'état des trompes utérines sans avoir à ouvrir l'abdomen*. Soc. Belge de Gyn. et Obst. Juillet 1923.
 58. CREADY MAC et RYAN. *Radiographie de la cavité de l'utérus et des trompes, avec une appréciation de sa valeur dans les cas de stérilité*. Am. Journ. of Roengenologie. oct. 1926. Tome XVI. N° 4. Pages 321 à 336.
 59. DANO R. et LEROUX. *Radiographie de l'utérus et des trompes*. Gaz. Méd. de Nantes. N° 30. 23 Juil. 1927. page 1168.
 60. DARTIGUES et DIMIER. *Du diagnostic des affections utérines*. Bul. et Méd. de la Soc. de Méd. de Paris. 13 Avril 1923.
 61. DARTIGUES et DIMIER. *Du diagnostic des affections utérines par la radiographie endo et périutérine*. Paris-Chir. Juin-Sept. 1916.
 62. DAUWE. *Insufflation tubaire et salpingographie*. Annales et Bulletin de la Soc. royale de Méd. d'Anvers. Décembre 1927.
 63. DAUWE. *17 cas d'insufflation tubaire et de salpingographie*. Gyn. et Obst. Oct. 1929. pages 560 à 569.
 64. DE ARAGO R.E. *Hysterosalpingographie*. Vida nueva. 15 Dec. 1929.
 65. DE BAKER. (Bruxelles) *Radio. après lipiodol*. Soc. de Chir. de Paris. 18 Fevr. 1927.
 66. DELLE CHIAJE. (Naples) *115 cas d'insufflations tubaires*. Gyn. et Obst. Tome XVI. 1927. page 297.
 67. DELLEPIANE. *Alcune osservazioni o proposito del metodo Rubin per l'examen della pervietà della trompa*

- di Fallopio*. Folia Gyn. Pavia. Tome XIX. 1923. page 181.
68. DE ROUVILLE et MOCQUOT. *Sur les trompes utérines*. Congrès de chir. Oct. 1926.
 69. DICKINSON ROBERT L. *Insufflation of Fallopian Tubes by air and hand bulb*. Am. Jour. of Obst. and Gyn. nov 1923. N° 5. vol. VI. page 607.
 70. DITTEL. *L'exploration des trompes de Fallope*. Wien Klinische Wochenschrift. An. 1922. page 52.
 71. DOUAY E. *Insufflateur tubaire pour la recherche de la perméabilité tubaire*. Bul. de la Soc. d'Obst. et Gyn. N° 9 page 728. 1924. Lo Gynécologie. 1924. page 675.
 72. DOUAY E. *Stérilité d'origine tubaire*. Gyn. et Obst. Tome XXII. N° 1. Année 1925.
 73. DOUAY E. *Quatre cas de grossesse après insufflation*. Bul. de la Soc. d'Obst. et de Gyn. Juin 1926.
 74. DOUAY E. Rapport présenté au V^{ème} Congrès des obstétriciens de langue française. Masson éditeur.
 75. DOUGLAS G.F. *Valeur diagnostique et thérapeutique de l'injection de l'utérus et des trompes par l'huile iodée*. Virginia Med. Monthly. fev. 31.
 76. DURRHSEN. *L'insufflation ne présente-t-elle pas de danger?* Med. Klin Berlin. N° 17. Tome XX. page 558. Année 1924.
 77. DUVAL P. *Les dangers de l'hystérosalpingographie par injection intra-utérine*. Bul. et Mém. de la Soc. de Chir. Tome XIV. 1928.
 78. DYROFF. *Valeur diag. du pneumopéritoine en gyr.* Franckfurter Roentgengesellschaft. 19 Fév. 1924
 79. DYROFF. *Technique du pneumopéritoine*. Bayerische Gynakologen Tag. Munich. 11 Mai 1924.
 80. DYROFF. *Interprétation du pneumopéritoine gynécologique*. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1924. N° 18.
 81. DYROFF. *Méthode radiographique du tractus génital*

de la femme. Fortschreibe an der geb. Rontgen.
Août 1926

82. DYROFF. *Au sujet du péristaltisme tubaire.* Zentralblatt fur Gynak. N° 34. 1925.
83. DYROFF. *Contrastol, ein neues kontrastmittel fur die arstellung engkalibriger Holhreume.* Deutsche Medizine Wochenschrriebe. 1926. N° 90.
84. DYROFF et WINTZ. *Le pneumopéritoine en gynécologie.* Georg. Thiemverlag, Liepzig. 1924.
85. ENGELMANN. *L'insufflation tubaire.* Zentralblatt fur Gyn. 1923. N°s 46 et 47.
86. EISLER. *Hystérosalpingographie.* Wien Klin Woch. 1927. N° 4. page 143.
87. EISLER. *Radiographie du tractus génital de la femme.* Fortschreibe and Geb. des Roentg. Tome XXXV. N° 6 page 799.
88. FERGUSSON R.T. *Appareil simplifié pour la recherche test de Rubin.* Surgery. Gyn. et Obst. Chicago 1924. Tome XXXIX. N° 6 page 831.
89. FERGUSSON R.T. *Detailed description of the Fergus on tubal patency test.* South Med. Charlotte U.S.A. LXXXIV. N° 5. An. 1925. page 213.
90. FERGUSSON R.T. *Testing patency of Fallopian tubes, findings in therty cases.* jour. Am. Ass. Chicago. 1925. Tome LXXXIV. page 336.
91. FERRE. *Le diagnostic radiographique des affections utéroannexielles.* Jour. de Rad. et d'Elec. Tome X. N° 10. Oct. 1925
91. FINLEY R.K. *Valeur diag. de la salpingographie dans la torsion des ovaires chez les préadolescentes.* Surg. Gyn. and Obs. mars 1931.
92. FORDSIKE. *Exploration de l'utérus et des trompes par l'air et les corps opaques dans la stérilité.* Proce. of Royal Soc. of Med. sect. of Obst. and Gyn. N° 6. Juillet 1925.
93. FORDSIKE *La perméabilité de l'utérus et des trompes*

- dans la stérilité. Jour. of Obs. and Gyn. of Brit. Trup. N° 3. Automne 1925.
94. FORGUE et MASSABUAU. *Indications de l'injection intra-utérine de lipiodol*, Gynécologie. 11^e édition.
 95. FOX E. *Exploration de la perméabilité tubaire chez les femmes stériles*. Semana Medica Buenos-Ayres. Tome XXX. N° 39. page 617. 1923.
 96. FRANCILLON-LOBRE (M^{me}) et DALSACE JEAN. *Etude de 35 cas de stérilité tubaire*. Gyn. et Obs 1927. Tome XVI. page 335.
 97. FRANCILLON-LOBRE et DALSACE J. *Diagnostic de la stérilité d'origine tubaire, insufflations et injections de lipiodol*. Bul. Méd. N° 14. Mars-Avril 1927. pages 381-383.
 98. FRANCILLON-LOBRE et DALSACE J. *Exploration tubaire par injection de lipiodol^e; grossesses consécutives* Bul. de la Soc. d'Obst. et de Gyn. N° 1. Janv. 1928 *Six nouveaux cas*. Bulletin de la Soc. d'Obst. et de Gyn. N° 7. Juillet 1928 et Gyn. et Obst. Tome XX. Oct. E929. N° 4.
 99. FRANCILLON-LOBRE et Dalsace J. *Radio diagnostic et stérilité^e: indications, résultats*. La vie Médicale 1929 page 585 et le Bul. Méd. page 381.
 100. FROMMOLT G. *Einiges uber Gefahren und Fehldiagnose bei des Perturbation*. Zentralblatt fur Gyn. Liepzig 1925. Tome XLIX. N° 3. page 126.
 101. FROMMOLT G. *Unsere Erfanrurgen mit der Perturbation Durchblasen der Tuben*. Munschen Med. Wo chenschr. 1925. Tome LXXII. page 201 ; et Deutsche Med. Wochenschr. Leipzig-Berlin. 1925. Tome IV. page 475.
 102. FUCHS. *Zur Luftdurchblasung der Eileiter*. Munch. Med. Woch. 1925. Tome LXXII. page 580.
 103. GAL. *Sur l'insufflation des trompes de Fallope*. Orvosi Hetilap. Buda-Pest. 1924. Tome LXIII. page 2.
 104. GARTNER. *Un cas de pneumopéritoine mortel*. Berlin. Klin Woch. 1920. N° 36.

105. GEPPERT. Rapport à la Société de gynécologie du Nord-Ouest de l'Allemagne. 27 Oct. 1923.
106. GEPPERT, *L'insufflation et ses indications dans le traitement de la stérilité*. Zentralblatt fur Gyn. 1924. page 1703.
107. GEPPERT. *De l'inocuité de l'insufflation; une remarque sur la technique de Sellheim*. Zentralblatt fur Gyn. Leipzig. 1925. N° 8. page 418.
108. GLASTONE E. *Nouvelle canule utérine pour la recherche du test de Rubin*. Am. Jour. Obst. Gyn. St-Louis. 1925. Tome IX. N° 5. page 695.
109. GOETZE. *Radiodiagnostic par l'insufflation gazeuse de la cavité péritonéale*. Munchen Med. Woch. 1918. N° 46.
110. GOETZE. *Nouveau procédé d'insufflation pour le pneumopéritoine*. Mun. Med. Wochenschrif. 1921. N° 8
111. GOETZE. *Radiodiagnostic et pneumopéritoine*. Dantziger Med. Wochensch. 1919. N° 18.
112. GOSSET, LEDOUX-LEBARD et BECLERE. *Diagnostic lipiodolé de l'hydrosalpinx à soupape*. Bul. de la Soc. de Rad. méd. 8 Janv. 1929. page 26.
113. GRÉGOIRE. *La radiologie utéro-annexielle*. Soc. de Chir. de Paris.
114. GREGOIRE, DARBOIS et BECLERE. *Exploration radiologique de l'utérus et des trompes à l'aide du lipiodol*. Bul. de la Soc. de Rad. méd. de France. N° 124 Tome XII. pages 239 à 244.
117. GREGOIRE, DARBOIS et BECLERE. *Du radio-diagnostic en gynécologie. Indications, technique et résultats*. Jour. d'Elec. et de Radiol. Méd. N° 1. Tome IX. Janv. 1927. pages 1 à 23.
118. GREGOIRE, DARBOIS et BECLERE. *Radiodiagnostic gynécologique*. Soc. d'Obst. et de Gyn. de Paris. 13 Juin 1927.
119. GRAFF. *L'hystérosalpingographie*. Monatsch. fur Geburtst. Gyn. Tome LXII et Wien. Klin. Wochen. 1922. N° 35 et 1923. N° 4.
120. GROSSMANN. *Contribution à la façon d'insuffler les*

- trompes*. Zeit. fur Gyn. N° 18. page 1001 Mai. 1925.
121. GÜTHMANN H. *Weitere Erfahrungen mit Eileiter Durchblasung. (Perturbation)* Monatschr. fur Obst. und Gyn. Berlin. 1923. Tome LXIV.
 122. HANSON S. *Méthode simplifiée de l'insufflation des trompes avec le gaz carbonique*. Am. Jour. of Obst. and Gyn. Mai 1931
 123. HASELHORSE. *L'hystérosalpingographie est-elle une méthode sans danger?* Zentralblatt fur Gyn. 16 Juil 1927.
 124. HEANEY N.S. *Une simple méthode démontrant les lésions des trompes de Fallope*. Am. Jour. of Obst. and Gyn. St-Louis. 1923. Tome IX. N° 5 e^e Am. Soc. Gyn. Philadelphie. 1913. Tome XLVII.
 125. HELLMUTH. *L'hystérogographie est-elle une méthode de recherches exempte de danger?* Munch. Med. Woch. 8 Avril 1927.
 126. HENDERSON et AMOS. *Examen des trompes dans les cas de stérilité tubaire*. Jour. of the Michigan State Med. Ass. (Detroit). Vol. LXXVIII. N° 23.
 127. HENCKEL M. *Vereinfachung der Tuben durchblasung und Anwendung der Uterographie*. Deuts. Med. Wochenschr. Tome LII. N° 28 page 1155.
 128. HENCKEL M. *Technique et résultats pratiques de de l'hystérogographie*. Zeitschrift. für Geburstch. und Gyn. N° 1, 1927, pages 147 à 154.
 129. HEUSER CARLOS. *Examen radiographique de l'appareil génital de la femme*. Semana Medica de Buenos-Ayres, 5 Déc. 1924, N° 1615.
 130. HEUSER C. *Radiographie des ovaires, des trompes et de l'utérus à l'aide des injections de substances opaques et du pneumopéritoine*. Semana Medica, 8 Janv. 1925, N° 2, page 85.
 131. HEUSER C. *La radiographie de l'utérus, des trompes et des ovaires, avec ou sans injection de lipiodol, pour le diagnostic précoce de la grossesse, de la stérilité et de la perméabilité des trompes*. Bul. de la Soc. de Rad. Méd., Mai 1925, N° 119.

132. HEUSER C. *La radiographie de la cavité utérine, et ses avantages en gynécologie*. Revista Argentina de Obstetrica en Gynecologie, Juillet et Août 1925, page 250.
133. HEUSER C. *Le lipiodol dans le diagnostic gynécologique*. Lancet, 28 Nov. 1925, page 1111.
134. HEUSER C. *La radiologia in gynecologia*. Rev. med. lat.-amér. 11^e année, Juillet 1926, N° 130, pages 1778 à 1781.
135. HEUSER C. *La radiographie en gynécologie et en obstétrique*. Un volume édité à Buenos-Ayres.
136. HEUSER C. *Métro-salpingo-radiographie*. Seman medica, Buenos-Ayres, Tome XXXIII, N° 51, 1926.
137. HYAMS M.-N. *Nouvelle sonde pour l'insufflation utérine*. Am. Jour. of Obst. and Gyn., Mai 1931, pages 746 à 747.
138. HIRST J.-C. *Technique de l'injection intra-utérine de lipiodol dans le diagnostic gynécologique*. Am. Jour. of Obst. and Gyn., Juin 1928.
139. HIRST et MAZER. *Diagnostic et thérapeutique des obli-térations tubaires*. Am. Jour. of Obst. and Gyn., Déc. 1922, page 628.
140. HOFFMANN. *L'insufflation transutérine, test de l'état des trompes de Fallope*. China Med. Jour. Changhai 1925, Tome XXXIX.
141. HOUDART ET BONNET. *La gynécologie en 1925*. Paris Médical, 29 Juin 1926.
142. HORALECK. *Bratislavske Listy*. Oct. 1924, Vol. 4.
143. HUBERMANN. *Le test de Rubin dans la stérilité*. New-Jersey Méd. Jour. Asso. Avr. 1925, page 122.
144. HUMMER ET WARTON. *Etude de 526 cas de stérilité*. Southern Méd. Jour. Avr. 1924.
145. IMBRZYCKI. *Exploration de la perméabilité tubaire chez la femme*. Polska Gaz. Lek. 1925, N° 4.
146. JACOBY. *La pratique de l'insufflation utérine par la méthode de Rubin et ses modifications*. Archives Franco-Belges de Chir., Bruxelles 1923, T. XXVI.

147. JACOBY. *Le test de Rubin dans la stérilité féminine.* Med. Jour. and Rec., 18 Mars 1923, page 3622.
148. JACOBY. *La stérilité tubaire.* Surg. Gyn. and Obst. Tome XXXVI, N° 4.
149. JARCHO. *Hystérosalpingographie ; Opacification du tractus génital par l'injection d'huile iodée.* Surg. Gyn. and Obst. 1927, Tome VI, Août, page 129.
150. JAROSCHKA. *La métrosalpingographie comme moyen diagnostic.* Zentralblatt für Gyn. 1927, Tome LI, N° 18, pages 1097 à 1107.
151. JOACHIMOWITS. *L'opacification de la cavité utéro-tubaire, comme moyen de diagnostic physiologique et clinique.* Wien. Klin. Wochenschrift. 1926, N° 14, page 393.
152. JOACHIMOWITS. *Beabachtungen zur Physiologie, Pharmacologie und Klinik der inneren weibliche Geschlechtssteile vermittlels Roentndarstellung des Cavum uteri und Tubenslumen, sowie Cystoskopischer Untersuchung.* Wirchows Arch. fur path. Anat. und Phys. 1927, Tome CCLXIII, N° 2, pages 523 à 536.
153. JOSEPH. *Un cas de mort après pneumapéritoine.* Berlin, Klin. Wochenschr. 1921, N° 46.
154. JUNG. *Radiographie des organes du petit bassin chez la femme après pneumopéritoine.* Gyn. et Obst. 1923, page 329.
155. JUNG ET SCHIRMER. *Pneumopéritoine et injection de lipiodol combinés.* Acta Radiologica, 1926, N° 27, page 395.
156. IMBERT. *Lipiododiagnostic de la stérilité chez la femme.* Paris Méd. et Marseille Méd., Mars-Avr. 1929.
157. KENNEDY W.-T. *Radiographie des trompes de Fallope fermées pour déterminer le siège de l'obstruction.* Am. Jour. of Obst. and Gyn., Tome VI, an. 1923, page 12.
158. KERA. *Un cas de tachycardie paroxystique suivant une insufflation.* Jour. of The Méd. Ass., Chicago, 1926, Tome LXXXVI.

159. KIRSTEIN. *Indications thérapeutiques fournies par l'insufflation*. Zentralblatt fur Gyn., Leipzig 1924, Tome III, page 2748.
160. KOK F. *Un instrument commode pour l'insufflation*. Id. p. 1908.
161. KOK. *L'exploration tubaire et ses indications diagnostiques et thérapeutiques*. Munchen, Med. Wochenschrift. 1925, Tome LXXII, N° 51.
162. KOK. *Le péristaltisme tubaire et l'influence des substances injectées dans un but diagnostic*. Med. Klin. 1925, Tome VI, page 1964.
163. KOK. *De la salpingographie*. Zentralblatt fur Gyn. 1926, Tome VII.
164. KOK. *Injection tubaire moyen de diagnostic de la stérilité*. Med. Klin. 1926, N° 43, pages 1634 à 1637.
165. KOK. *Péristaltisme et antipéristaltisme dans les cas d'injections opacifiantes des trompes*. Gyn. et Obst. Nov. 1928; Mars 1929; Zentralblatt fur Gyn. 20 Avr. 1929, pages 962 à 971.
166. LADWOSINSKI ET SPIRO. *A propos de la technique de la salpingographie*. Gynekologi Polskiez, Tome V, Ziszyt I Rock 1926.
167. LAERINCZ. *Remarques sur l'insufflation*. Zentralbl. fur Gyn. 1914, N° 19.
168. LAFFONT A. *Congrès pour l'avancement des sciences*. Le Havre 1930.
169. LAFFONT A. *Le développement de la Maternité d'Alger et le problème de l'assistance au femmes en couches en Algérie*. Rev. franç. de Gyn. et d'Obst., Juin 1930.
170. LAFFONT A. ET OUMANSKY E. *Examens et explorations gynécologiques*. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Tome VI, page 71, Paris 1930.
171. LAQUERRIÈRE ET LEHMANN. *Le diagnostic de l'imperméabilité tubaire en Amérique*. Presse Méd. 2 Février 1924, page 106.
172. LASZLO ERNO ET POLGAR FERENE, *Interprétation de*

- métrosalpingographie*. Gyogyaszat 1927, T. LXVII, N° 13, pages 170 à 274.
173. LAURENTIE. *Insufflation des trompes de Fallope : quelques erreurs possibles dans l'appréciation des résultats*. Rev. franç. de Gyn. et d'Obst. Juin 1927.
174. LAURENTIE et MOUSSALI. *Le tuboperméabilimètre, nouvel appareil pour l'insufflation des trompes*. Bul. d'Obst. et de Gyn. 1926, page 225.
175. LECÈNE ET BÉCLÈRE. *Salpingite séquelle d'injection intra-utérine de lipiodol*. Bul. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir., Déc. 1928.
176. LECÈNE, M^{me} TEDESCO ET BÉCLÈRE. *Un cas de réaction salpingitique après injection de lipiodol, nécessitant une intervention*. Bul. de la Soc. d'Obst. et de Gyn., Fév. 1929, Bul. et Mém. de la Soc. de Rad. Méd. de France, Fév. 1929, La Méd. internationale illust., 4 Août 1929.
177. LEDOUX, LEBARD ET BÉCLÈRE. *Lipiododiagnostic de la stérilité chez la femme*. Paris Méd., 2 Fév. 1929.
178. LE GOFF. *Quelques remarques sur les injections intra-utérines de lipiodol*. Bul. de la Soc. de Rad. Méd., 13 Mars 1929.
179. LEHMANN. *L'insufflation tubaire*. Thèse Paris 1924. M. Vigné, Edit.
180. LENARTOWSKI ET SIDLER. *Valeur diagnostique de la salpingographie*. Gyneko Polska 1927, Tome VI.
181. LEROUX ET DANO. *Le radiodiagnostic en gynécologie*. Gaz. des Hop., N° 49, 18 Juin 1827.
182. LOREY. *Sur l'insufflation d'air dans le péritoine comme aide diagnostic à l'exploration radiologique des organes abdominaux*. Verhand. der Deut. Roentg. Ges. 1912, Tome VIII, page 52.
183. MACIAS DE TORRÉS. *Un cas d'embolie gazeuse au cours d'une insufflation*. Rev. de Gyn. et d'Obst., Madrid, décembre 1927.
184. MALLET ET BAND. *Le pneumopéritoine en radiodiagnostic*. Soc. de Rad. Méd., Paris, 1920.
185. MALLET ET BAND. *Emploi du gaz carbonique dans*

- la pratique du pneumopéritoine.* Soc. de Radio. Méd., Paris, 1920.
190. MANDELSTAMM. *Une nouvelle méthode pour déterminer la perméabilité des trompes.* Zentralblatt fur Gyn. Leipzig 1923, Tome XLVII, et Vrach. Gaz. Pétrograd 1923, Tome XXVII.
 191. MASMONTÉIL F. *Exploration des organes génitaux de la femme avec le lipiodol.* Sem. Med. de Buenos-Ayres, 8 Avril 1926, N° 14, et El Siglio Medico, Madrid, 29 Mai 1926, et Bul. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 1926, N° 1.
 192. MATHIEU A. *Hysterosalpingographies.* Am. Jour. of Obst. and Gyn., Janv. 1930.
 193. MAYER. *De l'emploi diagnostic et thérapeutique du pneumopéritoine en gynécologie.* Zentralblatt fur Gyn. 1920, N° 48, page 1370.
 194. MEAKER. *Insufflation transutérine de gaz dans la recherche et le traitement de la stérilité.* Boston Med. and Surg. Jour. 1924, Tome CX.
 195. MEAKER. *Emploi dans la stérilité de drogues antispasmodiques associées à l'insufflation.* Jour. of Am. Med. Ass. Tome LXXXII, Juin 1924.
 196. MOCQUOT P. *Examen radiologique de la cavité utérine.* Soc. de Chir. de Paris, 8 Juil. 1925, et Rev. de Chir. N° 8, Oct. 1925.
 197. MOCQUOT. *Radiographie de l'utérus et des trompes.* Bul. et Mém. de la Soc. Nat. des Chir. de Paris, N° 14, Tome LII, 1^{er} Mai 1926, page 450.
 198. MOENCH. *Action Thérapeutique de l'insufflation.* Med. Herald Kansas City, 1925, Tome VI.
 199. MOENCH. *Quelques résultats d'expériences d'insufflation des trompes de Fallope.* Jour. Am. Med. Ass. Chicago, 1925, Tome LXXXIV.
 200. MOENCH. *Deux cas de mort à la suite d'insufflation dans les trompes de Fallope.* Jour. Am. Med. Ass., 13 Août 1927.
 201. MORGAN. *Observations du test de Rubin.* Am. Jour. of Obst. and Gyn. Saint-Louis, 1925, Tome IX, N° 6.

202. MOUSSALI. *Du diagnostic de la stérilité chez la femme.* Gyn. et Obst., Tome XVII, 1922.
203. NAHMACHER HANS. *L'hystéroggraphie, sa technique et son rôle.* Zentralblatt fur Gyn. 1926, N° 35, pages 2238 à 2249.
204. NAHMACHER H. *L'utilisation de la radiographie dans les diagnostics différentiels.* Fortschreib. and Geb. d. Roentg. Leipzig Déc. 1926, N° 3.
205. NEVELL Q.-U. *L'usage de l'huile iodée (iodipin) comme adjuvant dans les diagnostics gynécologiques.* Am. Jour. of Obst. and Gyn., N° 2, T. XII, 1926, pages 189 à 199, et Rad. Rev. N° 1, Tome VI, 1927.
206. NOLKE WILH. *L'hysterosalpingographie et sa technique.* Fortschreibt. a. Geb. d. Roentg. 1927, T. XXXV.
207. NOVAK. *L'insufflation ou injection de lipiodol.* Zentralblatt fur Gyn., Nov. 1929 et Avr. 1931.
209. NURNBERGER. *Le problème de la stérilité.* Verhandl deutsch. Natur. und Arzt. Leipzig, Sept. 1922.
210. ODENTHAL. *Utilité de la salpingographie.* Zentralblatt fur Gyn., 16 juil. 1927.
211. ORNDORFF. *Pneumopéritoine.* Surg. Gyn. and Obst., Avril 1920.
212. OTTOW. *De l'exploration méthodique des trompes.* Zentralblatt fur Gyn., 17 Nov. 1923.
213. OTTOW. *Encore une fois, au sujet de la technique de l'exploration tubaire.* Zentralblatt fur Gyn. Leipzig 1924, Tome XLVIII.
214. OTTOW. *Renseignements cliniques fournis par l'insufflation tubaire.* Deut. Med. Wochensch. Leipzig. 1925, Tome LI, N° 19.
215. OUMANSKY E. (Mlle). *Examen radiologique de l'utérus et des trompes.* Thèse Paris. 1926
216. PETERSON et CRON. *Valeur thérapeutique de l'insufflation.* Am. Jour. Med. Ass. Chicago. 1923. Tome LXXXI.

217. PIERRA. *L'insufflateur du Dr. Bloch-Wormser. Evolution thérapeutique.* Med. chir. 1926. N° 27.
218. POLANO et DIETL. *Le diagnostic des modifications gynécologiques dans le petit bassin par le pneumopéritoine et la radiographie.* Munich Med. Wochenschr. 1922. N° 47.
219. POHL A. *Pénibles résultats de l'insufflation; les moyens d'y remédier.* Zentralblatt fur Gyn. 21 Mars 1931.
220. POLLART. *Recherche de la perméabilité des trompes.* Pres. Med. 19 oct. 1924.
221. POULIOT. *La stérilité tubaire. Diagnostic. Pronostic. Indications thérapeutiques par l'insufflation et la radiographie des trompes.* Jour. de Med. et de Chir. pratiques. 25 nov. 1928.
222. POPOVIC et SMOKVINA. *Impregnation de l'utérus par le lipiodol.* Fortsch. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen Dec. 1928. page 834.
223. PRIBRAM. *L'insufflation.* Zentralblatt fur Gyn. Leipzig. 1924. Tome XLVII.
224. PROUST et BECLERE. *Du diagnostic de la stérilité chez les femmes.* Gyn. et Obst. 1922. Tome XVII. Rapport au V^e Congrès, Lyon 1927.
225. PROUST et BECLERE. *De l'importance de l'examen radiologique par injection de lipiodol dans la chirurgie tubaire.* XXXVI^e Congrès de l'Assoc. des Chir. Franç. Paris. Oct. 1927.
226. PROUST et BECLERE. *Le radiodiagnostic de l'état des trompes par injection de lipiodol.* Bul. et Mém. de la Soc. de Chir. 1928.
227. PROUST, MALLET et COLLIEZ. *Le pneumopéritoine en radiodiagnostic.* Soc. de Chir. Sept. 1921.
228. RANDALL. *L'insufflation tubaire dans la stérilité.* Jour. Med. Clin. N. Am. Philadelphia. 1924 et 1925.
229. RANDALL. *Le lipiodol et l'insufflation dans le diagnostic de la stérilité.* A m. Jour. of Obst. and Gyn. N° 5. Sept. 1926. Tome XII.

230. RAUTENBERG. *Pneumopéritoine*. Kongres fur innere Med. Berlin. 1914.
231. RAUTENBERG. *Le progrès du diagnostic par le pneumopéritoine*. Fortschr. a. d. Geb. d. Roentgen. Livre XXVI. page 411.
232. RELVAS. *Hystérogaphies*. Lisbona Medica. Nov. et Dec. 1929.
233. REUTEN et PETERSEN. *Valeur en obstétrique des radiographies avec pneumopéritoine*. Jour. of the Am. Med. Ass. 1922. N° 6.
234. ROBINS S.A. *Hystérogaphies*. Am. Jour. of Roentg. Dec. 1929.
235. ROMEO PASCAL. *Valeur diagnostique et thérapeutique de l'insufflation à la manière de Rubin*. Rivista d'ostetricia e ginecologia pratica. (Palerme). Tome VIII 1926.
236. RONGY. *Etude de 400 cas d'insufflation*. Am. Jour. of Obst. and Gyn. Saint-Louis. 5 mai 1926.
237. RONGY et ROSENFELD. *L'insufflation utérine employée pour rechercher les causes de stérilité*. Id. Mai. 1922 et décembre 1922.
238. ROSENBLATT. *Salpingographies post-opératoires*. Monatschr. fur Geb. und Gyn. 1927. page 382.
239. ROSENBLATT et KASS. *La radiographie méthode diagnostique en gynécologie*. Monat. fur Geb. und Gyn. 1926. Livre LXXIV.
240. ROSENBLATT et KASS. *La radiographie comme adjuvant au diagnostic*. Varsowskie czasopismo lekarski. 1926. N° 2.
241. RUBIN I. C. *Le diagnostic des atteintes utérines avec le secours de l'injection de Collargol*. Zentralblatt fur Gyn. 1914. N° 13. page 466.
242. RUBIN. *L'insufflation, moyen de diagnostiquer l'oblitération tubaire*. Gyn. et Obst. Dec. 1920.
243. RUBIN. *Un moyen de diagnostiquer sans intervention la perméabilité des trompes dans les cas de stérilité*. Jour. of the Am. Med. Ass. 10 Av. 1920 et 4 sept 1920.

244. RUBIN. *Le meilleur moment pour pratiquer l'insufflation. Avantages à s'écarter de l'époque menstruelle.* Jour. Med. Chicago. 1925. Tome LXXXIV.
245. RUBIN. *Les rayons X en gynécologie, associés à l'injection intra-utérine de collargol.* Surg. Gyn. and Obst. Avril 1915. Tome XX. page 435.
246. RUBIN. *Hystéroscopie avec insufflation.* Tr. Am. Gyn. Soc. Philadelphia. 1925. Tome I. page 71.
247. RUBIN. *Valeur diagnostique et application thérapeutique de l'insufflation dans les cas de stérilité.* Am. Jour. of. Surg. Gyn. and Obst. Juillet 1926. Tome I. N° 1. page 1.
248. RUBIN. *L'insufflation et la stérilité.* Lancet. Londres 1925. Tome I. page 756.
249. RUBIN et BENEDICK. *Etude sur l'écran radioscopique du péristaltisme tubaire.* Jour. of the Am. Med. Ass. 28 Août 1926. Tome LXXXVII. page 657.
250. RUBIN et BENEDICK. *Hystérosalpingographie avec lipiodol.* Am. Jour. of Röntgen. and Radiumthérapie. Sept. 1926. Tome XVI. N° 3. page 251.
251. RUBIN, MONOMETER et FLOW. *Mesure du volume de gaz employé dans l'insufflation.* Am. Jour. of Röntg. Août 1921. page 459.
252. RUBIN. *Lésions et dissociation de l'endomètre susceptibles de compliquer l'insufflation.* Tr. Am. Gyn. Soc. année 1930. page 256.
253. SAINT-PORTRET. *Recherches radiologiques sur la visibilité des organes génitaux de la femme.* Bul. de la Soc. d'Electrothér. 24 Juin 1924.
254. SAINT-PORTRET. *Les injections intra-utérines de lipiodol.* Soc. Franç. d'Elect et de Radio., séance du 28 Févr. 1928.
255. SAMUEL et MAX. *Valeur diagnostique de l'hystérosalpingographie.* Fortsch. a. d. Geb. d. Röntg. Dec. 1928. page 49.
256. SCHALLEN. *Explications sur l'insufflation.* Wochenschr. fur Obst. und Gyn. Stuttgart. 1924. Tome

- LXXXIII, page 455 et Zentralblatt fur Gyn. Leipzig, 20 Déc. 1924. Tome XLVIII.
257. SCHIL, *Le pneumopéritoine en gynécologie*. Jour. de Med. de Paris. 10 mai 1924. N° 19.
258. SCHOBERT. *Salpingographie*. Zentralblatt fur Gyn. 7 Fév. 1925. N° 6. page 289.
259. SCHNEIDER et EISLER. *Hystérosalpingographie. Hydrosalpinx à soupape*. Wien. Klin. Wochenschr. 1926 N° 44. page 1291 et Forschreib. a. d. Röntg. 1927. Tome XXXV. N° 5.
260. SCHUBEL et TECHENDORFF. *Traitement rationnel de l'utérus*. Klin Wochenschr. 1926. N° 8. page 360.
261. SCHUBERT. *Instrument pour la recherche de la perméabilité tubaire*. Zentralblatt fur Gyn. Leipzig 1924. Tome XLVIII. N° 38. page 2071.
262. SCHULTZE et GUNTNER. *Indication de l'hystérosalpingographie*. Fortschreib. a. d. Geb. d. Röntg. Dec. 1928. page 1073.
263. SEGUY et LUCY. *Le lipiodol intratubaire dans le diagnostic et le traitement de la stérilité*. Presse thermique et climatologique. 1^{er} Mars 1929. page 152.
264. SEIDES. *Une méthode simple pour déterminer l'état de la lumière tubaire*. Surg. Gyn. et Obst. Tome XII. N° 5. Nov. 1925. page 686.
265. SELLHEIM. *La perméabilité tubaire*. Rapport au congrès de Gyn. d'Heidelberg 1922 et Zentralblatt fur Gyn. N° 30 et 37. année 1923.
266. SELLHEIM. *Perméabilité tubaire et stérilité*. Zeitschrift fur arztliche Fortbildung. N° 22. Janv. 1924. page 674.
267. SELLHEIM. *Insufflation tubaire*. Zentralblatt fur Gyn. N° 37. 1923.
268. SERDUKOFF. (Moscou). *Les méthodes actuelles pour le diagnostic de la stérilité tubaire*. Gyn. et Obst. Août 1926. N° 2. Tome XIV.
269. SICARD. *Les injections intra-utérines de lipiodol*. Bul. et Mém de la Soc. de chir. Tome LIV. 1928.

270. SICARD et FORESTIER. *Exploration radiologique des espaces spinaux et cérébraux, des organes génitaux urinaires et des autres appareils, avec le lipiodol.* Radiology. Nov, 1926.
271. SIEIN J.F. *Diagnostic radiographique en gynécologie: Pneumopéritoine.* Surg. Gyn. and Obst. of Chicago. 1925. Tome XLII. N° 83.
272. SIPPEL. *Etude de la perméabilité des oviductes.* Thérapeutische Monatschrift. Berlin Oct. 1919. page 374.
273. SMITHY H. *Diagnostic et traitement de la stérilité dues aux altérations tubaires.* Surg. Gyn. and Obst. Janvier 1929.
274. SNOECK. (Bruxelles) *Grossesse consécutive à une injection tubaire de lipiodol.* Société Belge de Gyn. et d'Obst. Séance du 5 Janv. 1929. In la Gynécologie. Août 1929 et Bul. d'Obst et de Gyn. 10 déc, 1929.
275. SOBRINHO. *Emploi du pneumopéritoine en diagnostic gynécologique.* Revista de gyn. e d'Ost. Juil. 1926.
276. SOLOMONS. *Stérilité.* Surg. Gyn. and Obst. Févr. 1920. Tome XXX. page 173.
277. STATHAM. *L'hystérosalpingographie dans le diagnostic et le traitement de la stérilité.* Brit. Med. Jour. 25 mai 1929.
278. STEIN. *Insufflation des trompes de Fallope dans un but diagnostic.* Monasch. f. Geb. a. Gyn. Nov. 1930. pages 280 à 287.
279. STEIN et ARENS. *Le pneumopéritoine en Gynécologie.* Radiology. Tome VII. oct. 1926. N° 4. pages 326 à 331.
280. STEIN et ARENS. *Usage combiné de l'injection d'huile iodée et du pneumopéritoine dans le diagnostic gynécologique.* Jour. of the Am. Med. Ass. 1926. Tome LXXXVII. N° 16. page 1299.
281. STEIN et ARENS. *Rapports du lipiodol et du pneumopéritoine en gynécologie.* Revue de l'usage du lipiodol. Annual meeting of the radiological. Sos. Milwancke, Wisconsin. 29 nov. 1926. 4 déc. 1926.

282. STEIN et ARENS. *Huile iodée et pneumopéritoine en gynécologie*. Radiology. Tome VIII. Juin 1927. page 495.
283. STEIN et STEWARD. *Le diagnostic radiologique par pneumopéritoine*. Jour. of the Am. Med. Ass. Juillet 1920.
284. STEINHARTER et BROWN. *Examen aux rayons X de l'utérus et des trompes injectés de lipiodol*. Jour. of the Am. Med. Ass. Tome LXXXVIII. 1927. N° 12.
285. TEMESWARY. *Hystérosalpingographie*. Med. Klin. 1927 Tome XXIII. N° 17. pages 652 à 663.
286. THOMSON. *Radiologie utérine*. Jour. of the Am. Med. Ass. of Chicago. 1926. Tome LXXXVI. N° 19. page 1437.
287. TOPONSE. *Contribution à l'étude de l'insufflation des trompes utérines*. Vratchebnoe. Delo. 15 déc. 1926. page 2020.
288. TUSSAU. *Le radiographie utéro-tubaire. La renaissance médico-chirurgicale*. Oct. 1925. page 7.
289. TUSSAU. *Sur la radiographie utérine*. Soc. de chir. de Paris. N° 8. Tome XVII. 15 mai 1925.
290. VAYSSIÈRE. *De l'exploration intra-utérine*. Marseille Médical. 1925. Tome LXI. page 1877.
291. VAN DER ELST et GAUTROT. *Les lipiodols utérins et leur intérêt en gynécologie*. Gyn. et Obst. N° 5. Tome XVIII. 1928. page 405.
292. VANRELL, PUJOL y BRULL et CARULLA RIERA. (Barcelone) *Injection accidentelle du système veineux utéro-ovarien, au cours de l'hystéroggraphie sur le vivant*. Jour. de Rad. et d'Elect. Med. Janv. 1929. Tome XIII.
293. VERCESI. *Salpingographie*. Patologia 1925. Tome XVII. page 442.
294. VERCESI. *Etude radiologique de l'utérus et des trompes avec injection de lipiodol*. Folia Gynecolog. 1926. XXIII. pages 387 à 400.

295. VILLARD. V^e Congrès des gynécologues de langue française. Sept. 1927. Gyn. et Obst. 1927. Tome XVI. page 294.
296. VIGNES. *L'hystérogaphie n'est pas une méthode dépourvue de dangers*. Le Siècle méd. 1^{er} mars 1928.
297. VITAL. AZA. *Impressions personnelles sur les méthodes modernes de diagnostic physique en gynécologie*. Madrid 1926. Medicina Iberica. Tome X. N^o 1. page 442.
298. VOLKMANN. *Au sujet du risque d'embolie gazeuse au cours de l'insufflation tubaire*. Zentralblatt fur Gyn. Leipzig 1924. Tome XAVIII. N^o 51. page 2793.
299. VOLKMANN. *Infection consécutive à l'insufflation*. Monatschrif. fur Obst. and Gyn. Berlin 1924. Tome LXV. N^o 3-4. page 201.
300. VOGT. *Renseignements cliniques donnés par l'insufflation*. Zentralblatt fur Gyn. Leipzig 1924. Tome XLVIII. N^o 3. page 79.
301. VON OTT. *Nouvelle méthode d'examen de la perméabilité des trompes*. Zentralblatt fur Gyn. N^o 10. 7 Mars 1925. page 546.
302. VON SCHILLER MARIA. *L'insufflation comme moyen diagnostic et thérapeutique*. Zentralblatt fur Gyn. 1926. page 990.
303. WILL. *Hystérosalpingographie*. Dent Med. Wochenschrif. 8 Fév. 1929. page 222.
304. WIBAUX R. *La stérilité d'origine tubaire*. Thèse Paris. 1926.
305. WILLIAMS et REYNOLDS. *Nouvelle méthode pour l'exploration des trompes de Fallope par les rayons X*. Proceed of Roy. Soc. of Med. N^o 6. Sect of Obst. and Gyn. Juillet 1925. id. Brit. Med. Jour. Londres 1925. 1 Avril. page 691.
306. WITWER, CUSHMAN et LENCUTIA. *Radio-diagnostic gynécologique*. Am. Jour. of Rœntg. Février. 1930.
307. ZAWODZINSKI et SPIRO. *Technique de l'hystérosalpingographie*. Ginekologii Polskiez. 1926. Tome V.

- 308 ZAWODZINSKI et SPIRO. *La salpingographie*. Polska Gazeta Lekarska. 1926. N° 36.
-

III. — CHIRURGIE TUBAIRE (c)

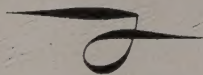
1. AYROLES L. *De la salpingo-ovaro-syndèse*. Thèse Paris. 1899.
2. CHAVIN. *De la salpingostomie*. Thèse Paris. 1914.
3. CONVERT. *De la salpingostomie*. Thèse Lyon. 1914.
4. COTTE et BERTRAND. *L'implantation tubo-utérine*. Gyn. et Obst. Tome XII. N° 3. 1927. page 182.
5. COTTE et BERTRAND. *3 cas d'implantation tubo-utérine*. Lyon Chirurgical N° 5. Tome XXIII. page 660.
6. DENAVE. *De la salpingostomie*. Thèse Lyon 1912.
7. DE ROUVILLE et MOCQUOT. Congrès de chir. 1925.
8. FAURE J.L. *Salpingopexie*. La Gynécologie. Août 1903.
9. FERRARI F. *La chirurgie conservatrice*. Algérie médicale. Avril 1927.
10. GOUILLIoud. *Salpingolisis pour stérilité. Grossesse consécutive*. Annales de Gyn. et d'Obst. Juillet 1914.
11. HOLDEN. *Traitement chirurgical de la stérilité*. Am. Jour. of Obst. New-York Oct. 1919. page 471.
12. JAYLE. *La salpingectomie*. Presse méd. 1899.
13. JARSAILLON. *De la salpingostomie*. Thèse Lyon 1899.
14. LARRY R. *Les opérations conservatrices dans les annexites bilatérales. Statistique de 112 résultats éloignés. Indications*. Bosc, édit. Lyon.
15. MONTANA. *Les opérations conservatrices de la trompe*. Thèse Paris. 1899.
16. PHILIPPS LEONARD. *Anastomose termino-terminale, après résection partielle de la trompe*. Brit. Med. Jorvin. Sept. 1923,

17. RIES. *Du pédicule tubaire après salpingectomie*. Zentralblatt für Gyn.
 18. VIDAL. *De la salpingoplastie*. Revue de Gyn. 1900.
 19. WIEBE E. D. *Des causes et du traitement de la stérilité de la femme*. Thèse Erlangen. 1919.
 20. WODON. *La transposition intra-utérine de l'ovaire*. Soc. Belge de Gyn. et d'Obst. Nov. 1925.
-

IV. — DIVERS (d)

1. ALMADA J. C. *Quelques cas de pelvipéritonites tuberculeuses aiguës, consécutives à des manœuvres intra-utérines*. Bol. y trab. de la Soc. de chir. de Buenos Ayres. 1924. Tome XXXI. page 997 et Prensa Medica Argentina. 1925. Tome XI. page 29.
3. COTTE. *Les troubles fonctionnels de l'appareil génital de la femme*. Paris 1927. Masson, édit.
4. FRANKEL. *La stérilité*. Sem. Méd. 11 oct. 1899.
5. JACOBENS. *Sur la laparoscopie*. Wurzburg 1913.
6. KOK. *Mouvements du système musculaire des trompes*. Arch für Gyn. 1926. page 318.
7. KORBSCH. *Laparoscopie*. Berliner kleine Woche. 1921. N° 26.
8. LAFFONT et LAYANI *La congestion utéro-annexielle*. Encyclopédie Médico-chirurgicale. Tome VI. page 173. 1930.
9. LE LORIER. Rappel d'une communication au Congrès de Lille de 1913. Gyn. et Obst. Mai 1927. Tome XVI. page 315.
10. MOENSCH. *Insufflation des trompes de Fallope*. Jour. of the Am. Med. Ass. Tome LXXXVI. N° 24. 13 Juin 1925.

11. MUNARET. *Les kystes hydatiques du ligament large*. Thèse Alger 1931.
12. PETIT-DUTAILLIS. *Altérations tubaires*. Fascicule III des études de gyn. cliniq. et opér. Vigot frères, édit.
13. POPOVIC. *Contribution à l'étude radiologique de la salpingite kystique* Fort. a. d. Geb. d. Röntgen. N° 5. Mai 1928. page 677.
14. REVERDY. *De la perméabilité tubaire*. Thèse Paris 1899.
15. RICHET. *Les trompes utérines*. Dictionnaire de Physiologie.
16. SALDIVAR - ROMAINVILLE. *L'exploration radiologique*. Thèse Paris 1929.
17. SOIMARU. (Bucarest) *Considérations sur la stérilité tubaire*. Gyn. si Obst. Tome III. N° 4. 4 Juin 1924.
18. VIGNES H. *A propos de certains cas de stérilité*. Pres. Méd. Mai 1924.
19. WEIT J. *Stérilité et stérilisation*. Handbùch der Gynäkologia. Tome III. Munich. 1927. J. F. Bergmann, édit.



Vu :

Le Président de Thèse,

A. LAFFONT.

Vu :

Le Doyen,

LEBLANC.

Vu et permis d'imprimer :

Alger, le 7 Janvier 1932,

TAILLART.

